

ثالث ثالث



السنة الخامسة
العدد ٦

مجلة أسبوعية مصرية للشباب من ٧ إلى ٧٧ سنة

مسح ضوئي
bassam40



تسكين

تيك أوريان

بفكران

ميشيل قايان

دان كوير

لقطة



كلمة في السر . . .

رئيس التحرير: دكتور محمد فؤاد إبراهيم

سكرتير التحرير: حسين أبو زيد

الاشتراكات: في ج.م.ع - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
في البلاد العربية: الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

ثان ثان



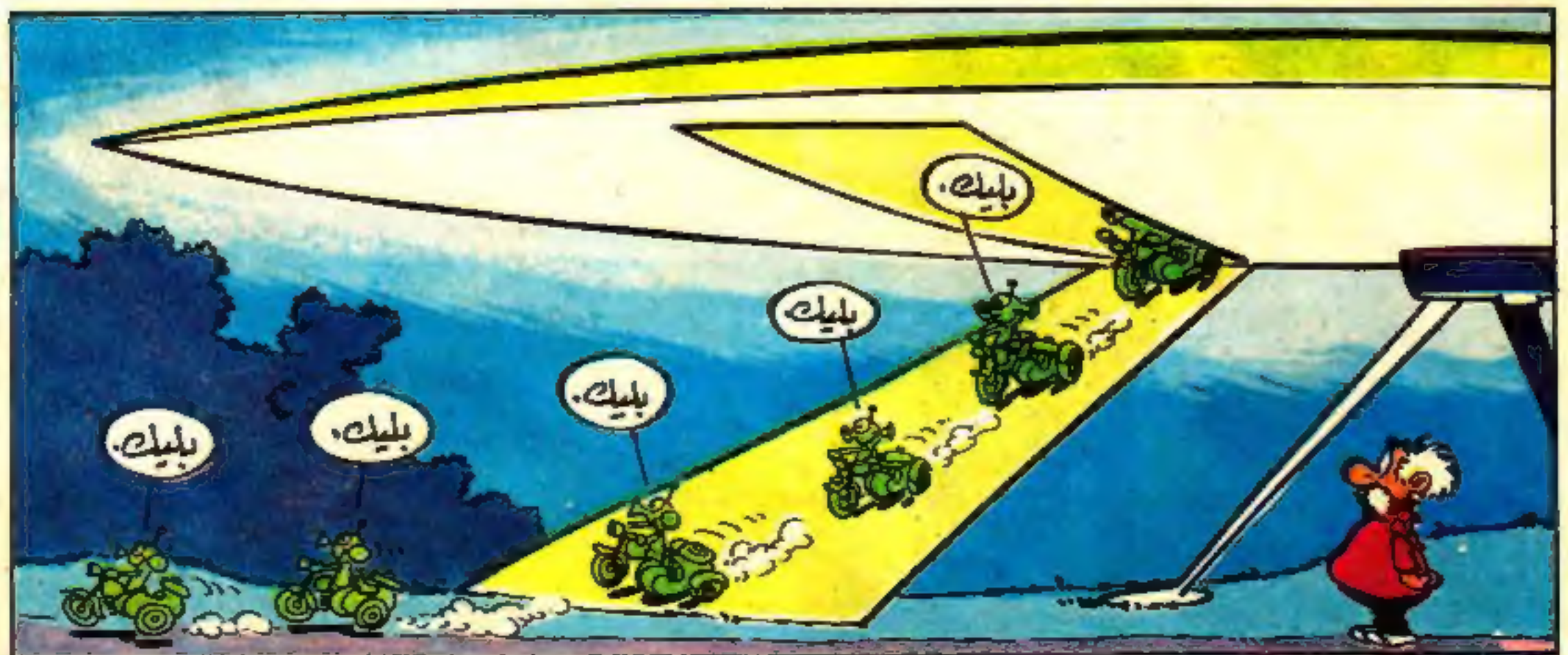
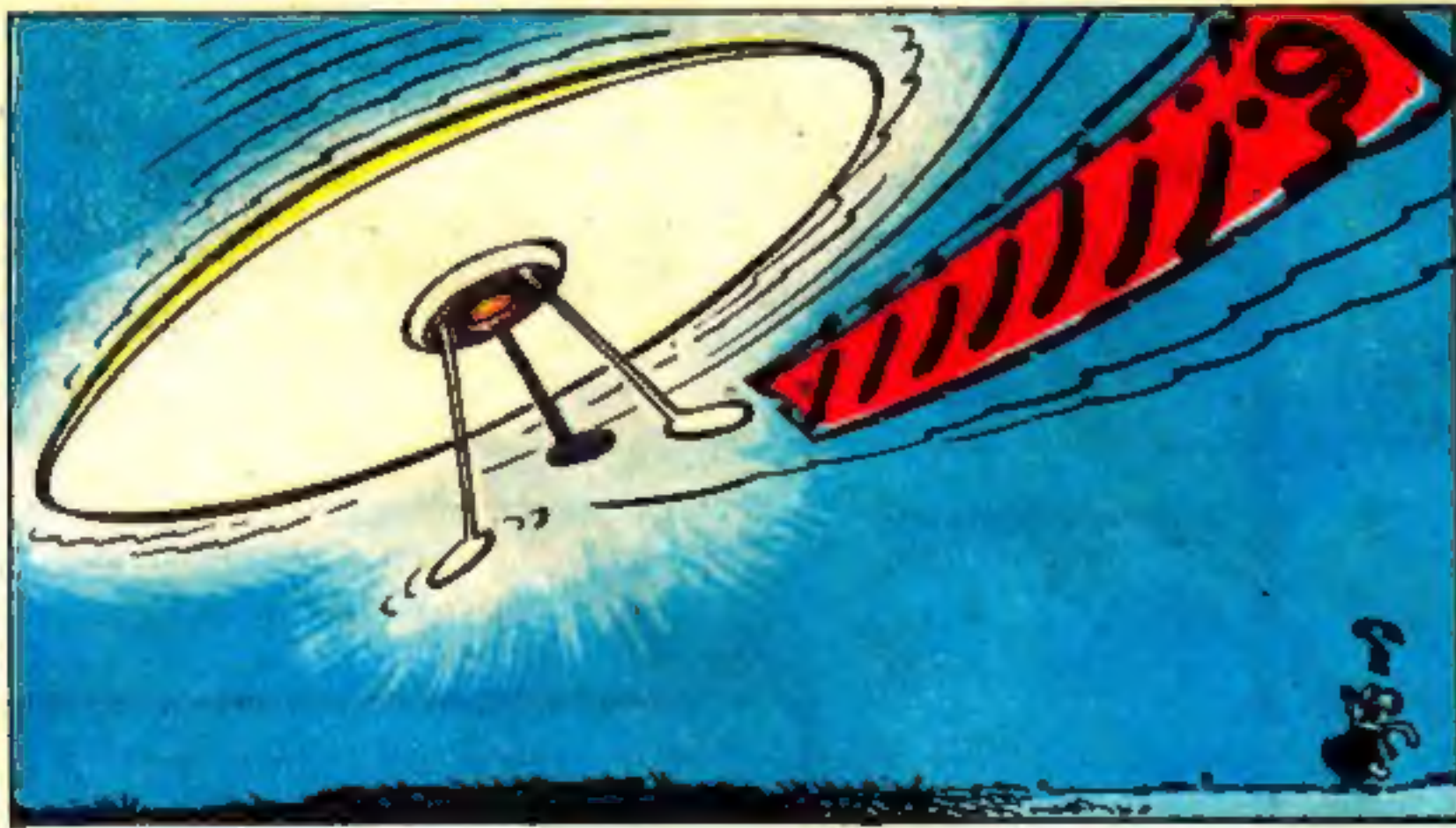
1971 TRADEXIM SA - Genève
Autorisation pour l'édition arabe de
TINTIN
PUBLICA SA

الناشر شركة تتراديكسيم
شركة مساهمة سويسرية - جنيف

سلاح الأهرام التجارة

سعر النسخة:

الكويت	١٥٠	فلما	عطف	٥	شلتات
اليمن	٩٠٠	فلما	السودان	١٥٠	مينا
قطر	٩٠٠	فلما	ليبيا	١٥	قرشا
دجا	٩٠٠	فلما	تونس	٢	فرنك
أبوظبي	٩٠٠	فلما	البحرين	٢٦	دينار
السعودية	٢	ريال	البحرين	٢٦	درهم
١٠٠	مليم				
١٠٠	ق.ل				
١٢٥	ق.س				
١٢٠	فلما				
١٢٠	فلما				



عاصفة من نار



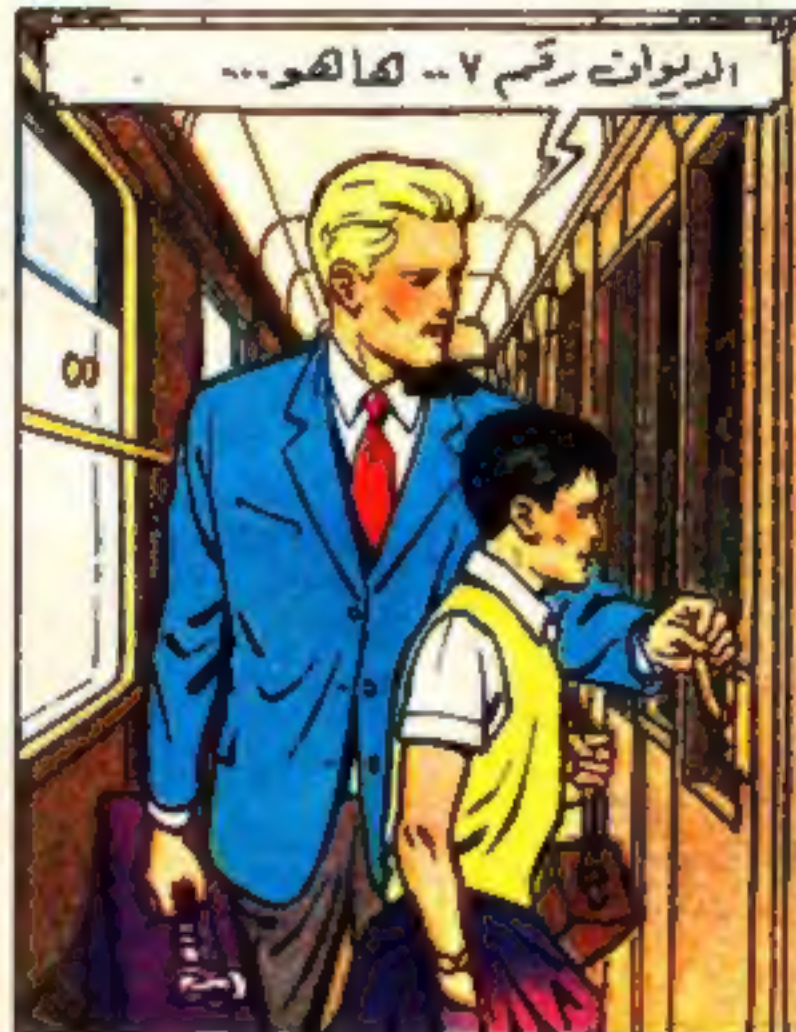
في ساعة موقرة "جون" ناس في إساعة ٩:٢٠، كان المختبر الصحفي "لقران" وصديقه الصغير "جون" يسرعان، خلفي ناحية أرصفة القطر الطويلة...



قري، أأرجنجان!! "فولين"!!.. صيفه... إنه هنا في مارجيتنا..
يجب أن تسرع، فاهم تبعه سوى عشر دقائق...



عجباً! القران! الأماكن الباقية كلها ممتلئة، ورغم ذلك لا يوجد أحد!!.. لأهمية لذلك، فقد صيرته لك المقعد المجاور للنافذة، سيرد لك...



الديوان رقم ٧.. لها هو...



العربة رقم ٢٢.. إنها لقادمة..
تقرصني في صعودي "جون" جان..



لكن في نفس اللحظة، في نهاية الرصيف...
نعم إنه قطار "فولين"!!.. لكن الوقت فات، ولن تتركه الآن فقد تجرأ!!..

اللعنة!!..



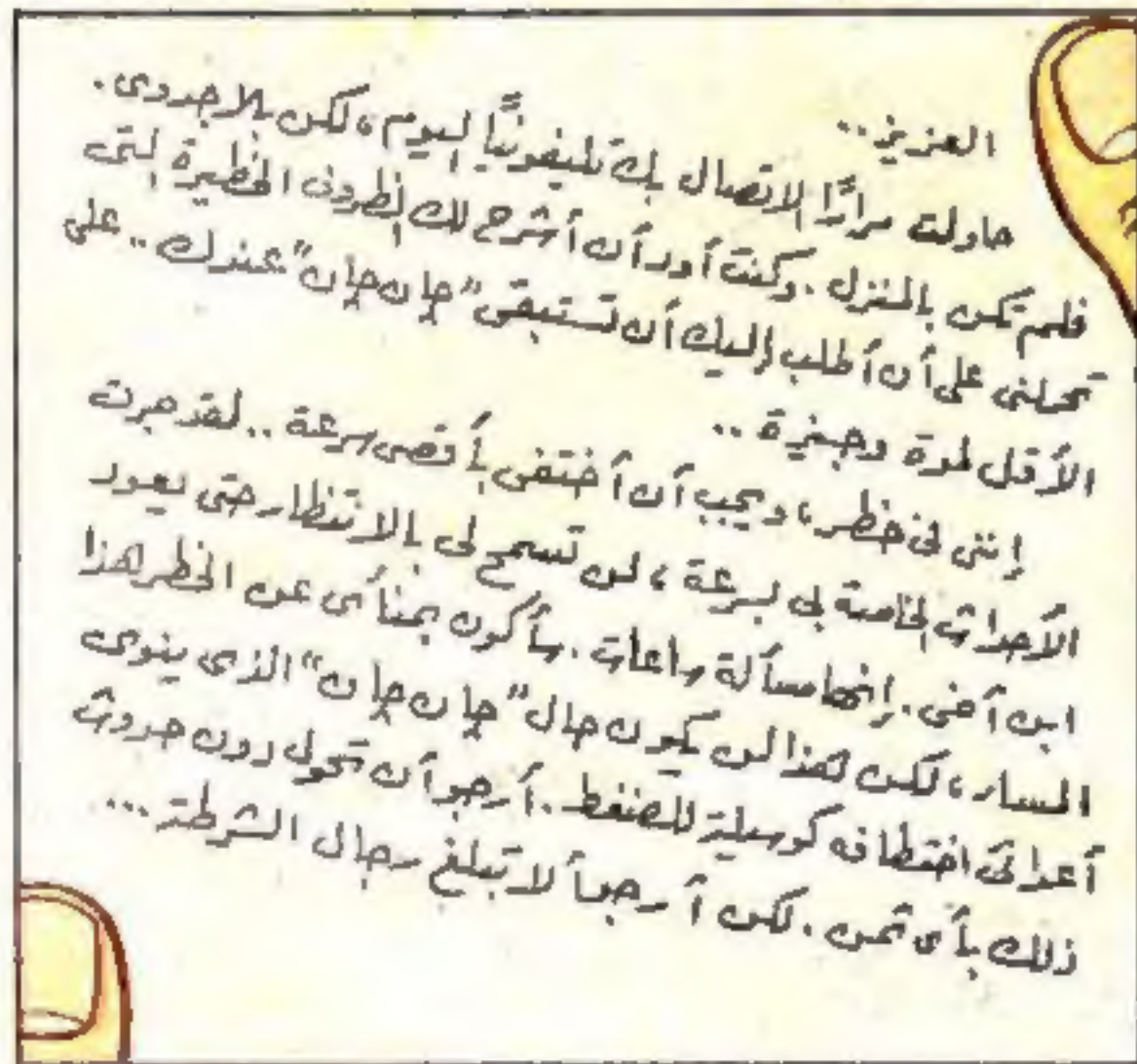
القطار... سيظهر...



لماذا اللقاريا "جون"!!.. كن صريحاً!!.. وأمل أن أراك قريباً!!.. لا تنس ابلاغ خيمتك لعل "بيير" إلى اللقاء!!.. رحلة طيبة!!..



رائع! أكرم شكرى على الخمسة عشر يوماً التي قضيتها معك في "باريس" سأكرمي لزملائي الكثيرين...
"بيير" باللقا كيد...
بالمناسبة لا تنس أنك ستفاد من القطر في رحلة! فعلى سبيل النظر على الرصيف... لكن أذكر أنه سيكون عليك أن تفكر القطر أولاً في "فولين". سيكون لديك وقت كاف: ٣٠ دقيقة...



عاصفة من نار



وبعد قليل ..

وماذا ستفعل الآن يا سيدي ؟!

لست أدري بعد يا عزيزي "البارون". لعل أبلغ الشرطة ؟ .. لكن لا جدوى منه ذلك ، فقبل أن يدركه رجال الشرطة لموقف بوضوح ، يكون "جان" قد اختطف أكثر من مرة ! - لهذا بالإضافة إلى أن لي حال "دريغ" في غاية الشرط ! هيا بنا ..

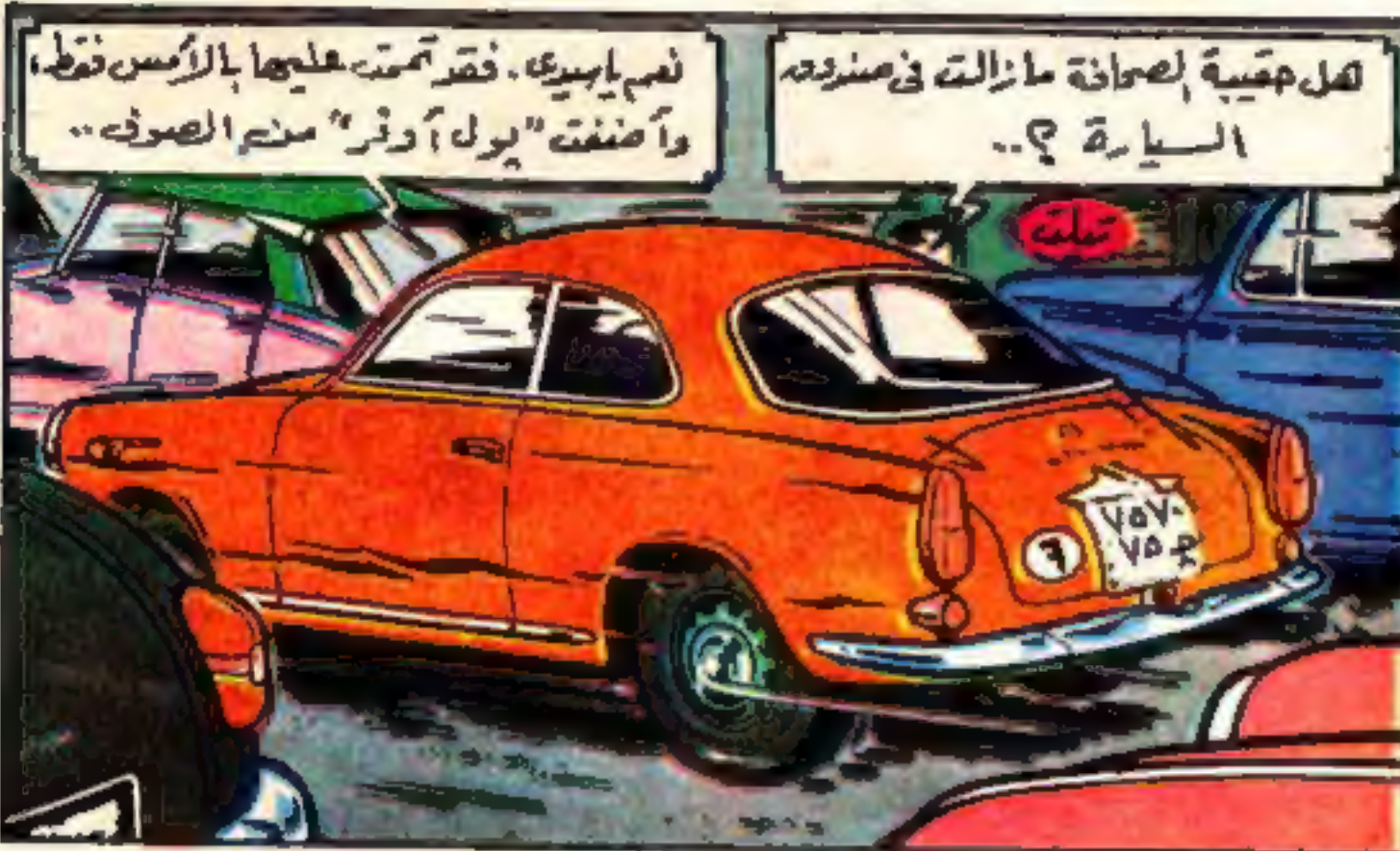


من الجائز أن تكون قد كتبها من مكان آخر غير بيتي ! .. ومن المؤكد أنه طلب من شخص موثوق به ، أن يجلبها في مكتب البريد ، وربما يكون نفسه الشخص الذي اتصل تليفونيا بهذا الصباح ..



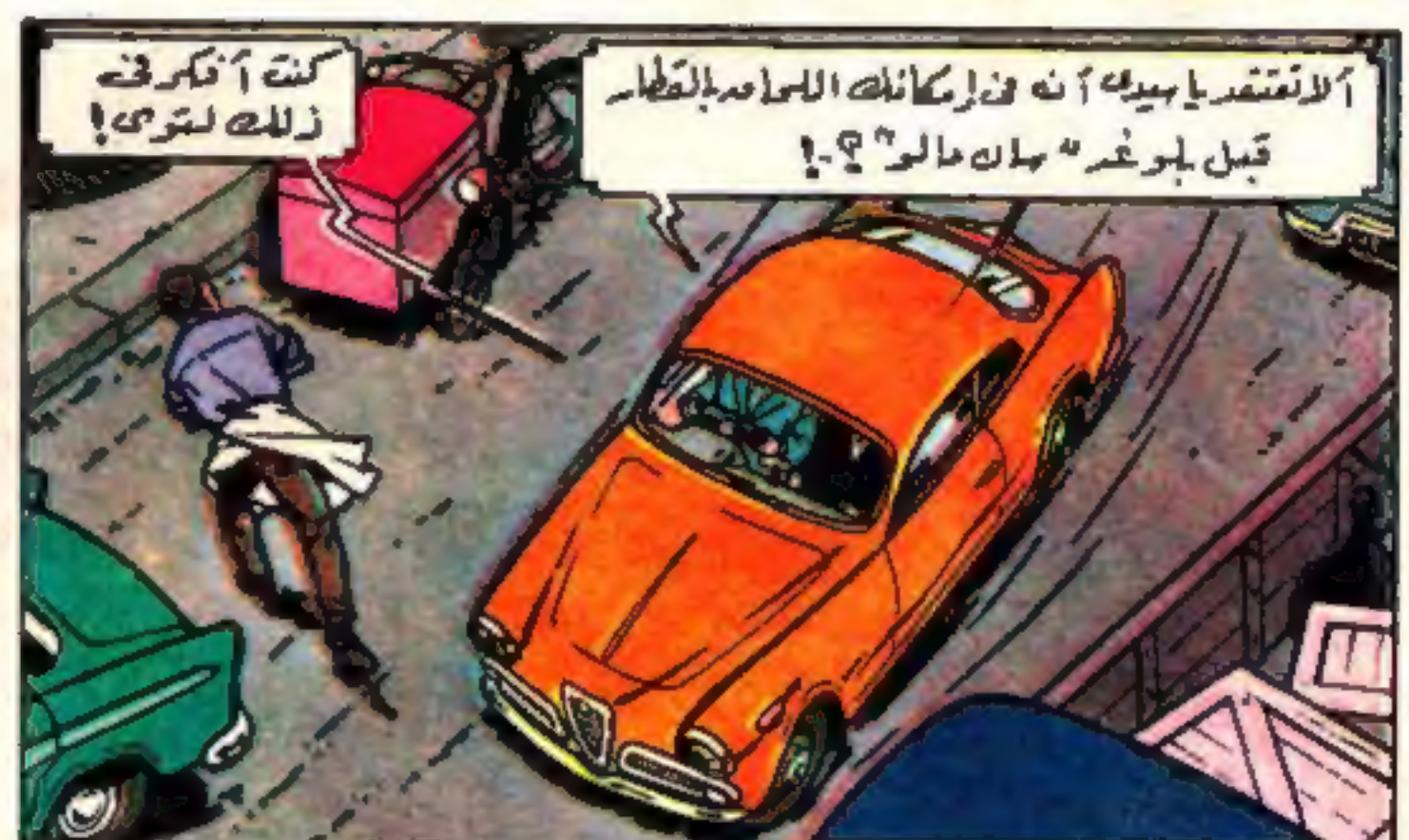
إن المسألة تبدو خطيرة ! - فها ملة تليفونية "جان" مالمو "تذكر أنه" لي حال "لا يجب على زيار تليفونية منذ ثلاثة أيام .. !

لكن .. ؟! ولماذا لم تبت بها بالأمس ؟



هل حقبة الصحافة ما زالت في صندوق السيارة ؟ ..

نعم يا سيدي ، فقد تمسكت عليها بالأحسن فقط ، وأصغفت "بول أدور" من المصوفة ..



كنت أفكر في ذلك لتري !

ألا تعتقد يا سيدي أنه في مكانه السامع بالقطار قبل بلوغه "جان مالمو" ؟!



هيا ، انزل بسرعة ، لأنه لم يعد هناك وقت فضيعة .. !

إلى اللقار يا سيدي ! - إلى اللقار القريب .. إلى منتظر أخبار لي .. !



بعد التفكير ، أرى أنك على وجه "أدور" ، يجب اللقار بالقطار بأسرع ما يمكن .. عند كمية كافية من الوقود ، وفراكت للطريق ، ستتوقف لقطار في "دريغ" و "قرني" و "اليجل" و "أرميتان" و مرة آد انتقلت بعد ذلك ... هيا بنا نزل هنا ...



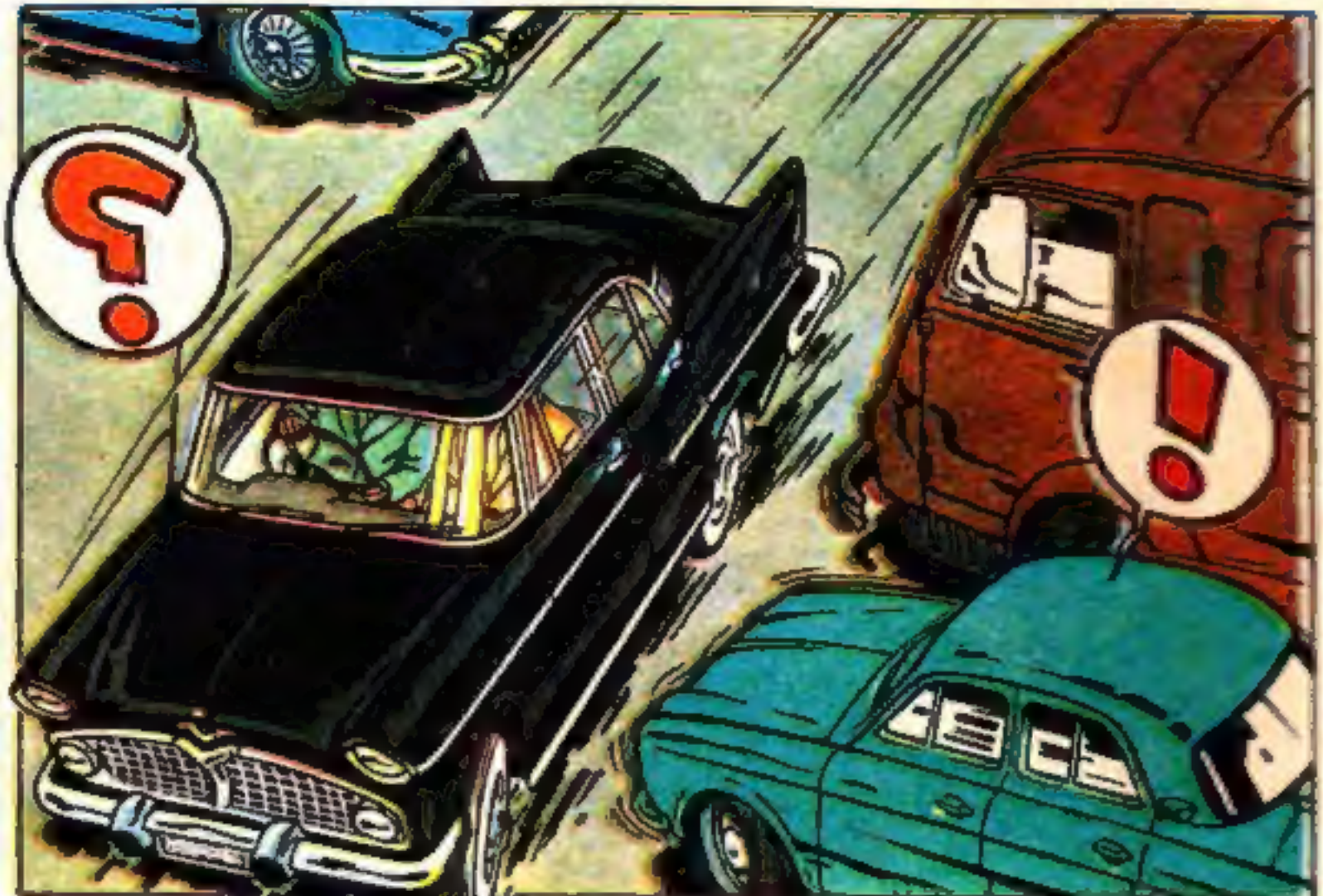
الإشارة صرار ! ؟!



لكن كن حريصا يا سيدي ! .. وانقل تليفونيا .. إذا أمكن ذلك .. إلى اللقار ..

طبعًا ، طبعًا ! .. وأنقسم أن أعود الليلة .. إلى اللقار ..

ليسانفران





في سماء الترويج



والنرويجي لإصبع
يجد الشجاعة على
المزاح في
اللوطاة العصبية..
براقو!

إنه النرويجي الأرسل،
يستعد دعيه بمبر استنشاقه
رائحة البراند...



إن أكره عجيب! لها
لحوتقيرة "راندني" يستعيد
دعيه..

لهذا شيء طبيعى!



تفضل يا "ماجور" سيفيد لهذا في
تربليك زميلنا. إنها زجاجة
"براندني"...



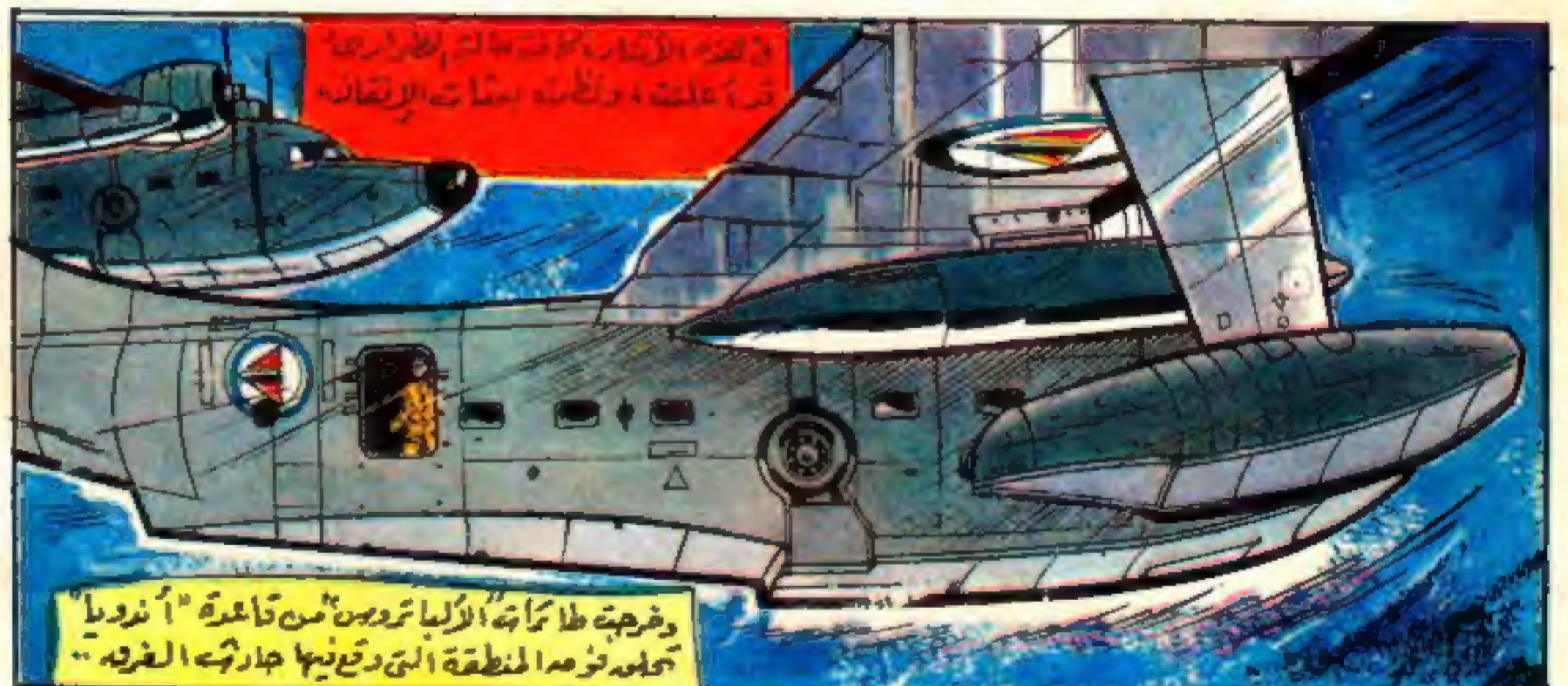
لكننا نسير في مهب الريح..
ألتسهم ألا نتجه إلى
الشمال.. الخطير!

إنها في
حاجة إلى طبيب..

لقد زال الخطر بالنسبة
لشقيقه "راندني".. أما
الضاة المكينة فلا
يكفيها البراندني..



ذهبت طائرات "بودو" و"أورليو"
حذرهما..



في هذه الأوقات كانت الطائرات
تراقب وتطارد سفن الإقنات

وخرجه طائرات الألبا ترومن من قاعدة "أندولا"
تحمي نومه المنطقة التي وقع فيها حادثه الغرق..



أرايتم، ماذا جاز
بالنشرة الجوية؟...
إنها كارثة!..

وأم "راندني" يا الهامس
امرأة مكينة.. لقد
أخفني ولدا لها!!
لأنه شيء موزون!

كانت القنارات كانت يسود طيار
السريع النرويجي والبايكيكي



بينما قامت الطائرات
البايكيكية بدوريات طويلة..

دانت كوپر

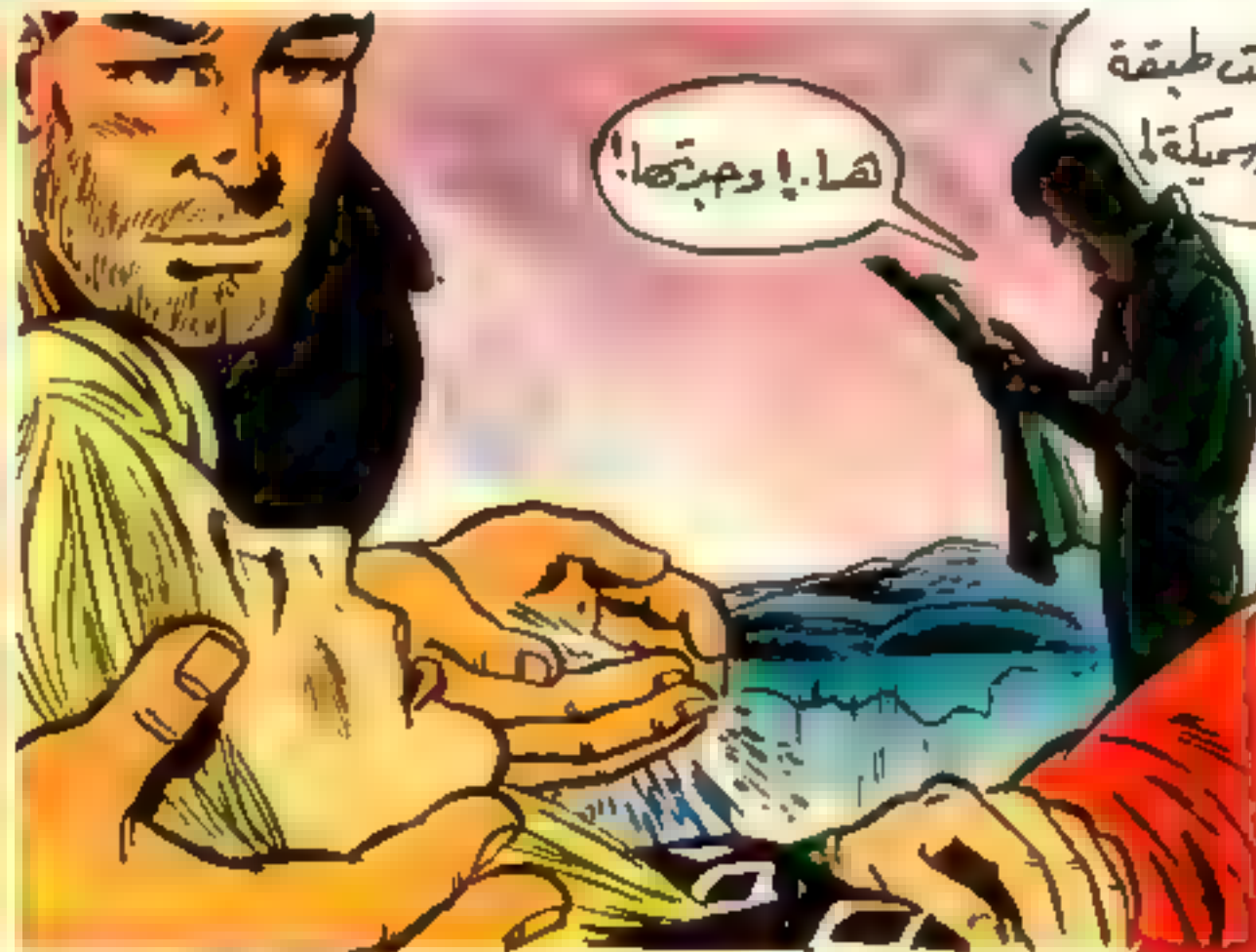


في سماء النرويج



دانت كوپر





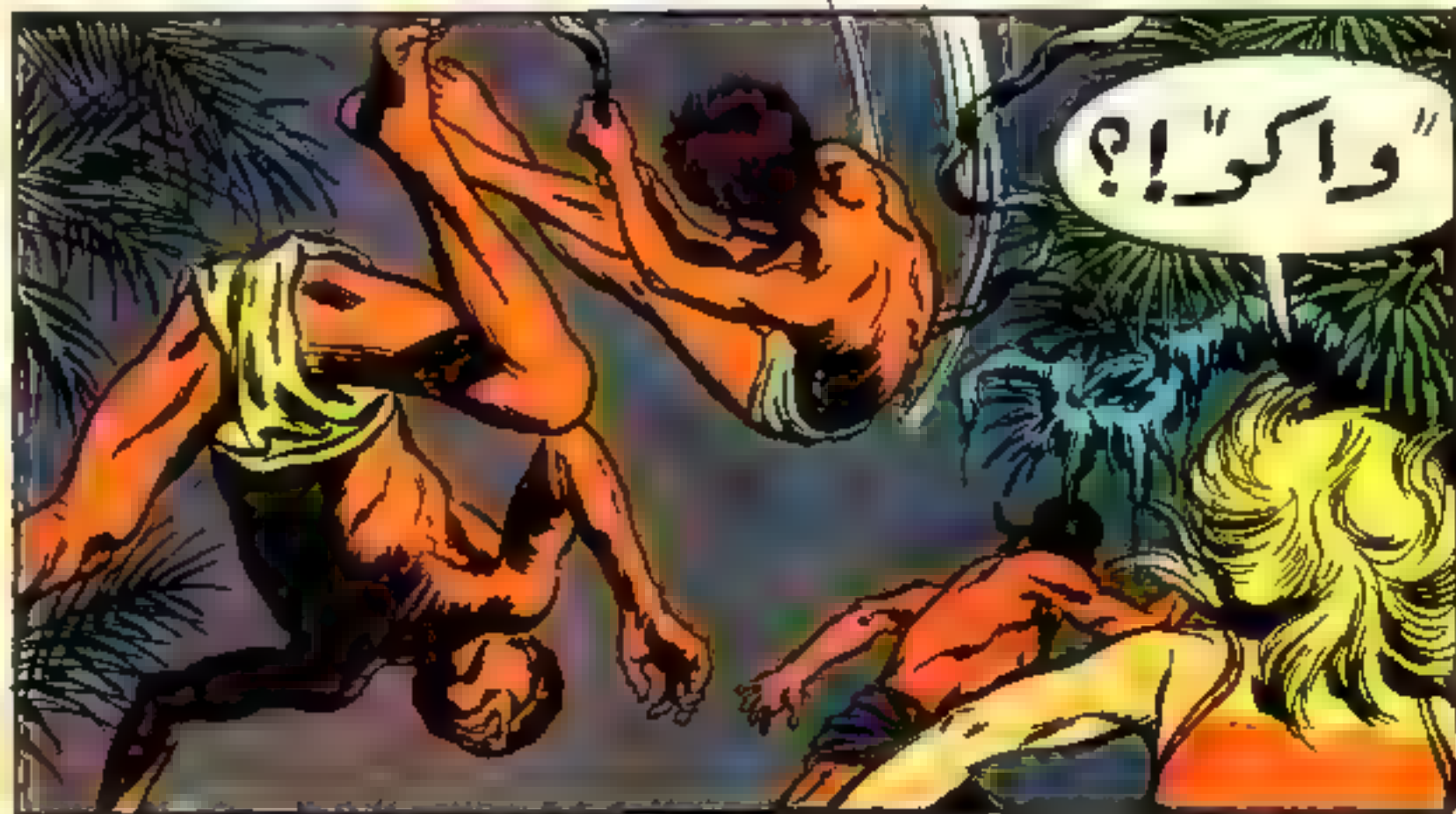


عصاحب « واكو » الفتاتين إلى قرية « الهاي پای » ليظلهما على سر، مناهضة الوطنيين لأبحاث قرصان . ونجحت « جينا » في تسجيل معلومات ..



موعــد في كــورادور

... همة ، لكن أشعرت المحرم بوجودها ، حينما التقطت صورة له .



ليس



كان في الوقت الذي كان فيه الرجل على أتم استعداد للقتال ، بدأ فجأة متردداً .. وبجربة غير ثابتة ، كان يريد تبديد آثار الخسار المولم الذي تناوله وقت الاحتفال ...



"واكو" ! ليس هناك أمل في أن تنقلب على هذا الحيوان ! ..

كل ما أريد هو طرد البيضين الذين يريدون قتل "الديتان الأبيضين" ثمكة القرمش المقدسة . أنت من جنس "البياي بياي" يا "واكو" ، ولا أريد بلدي مدمراً ..



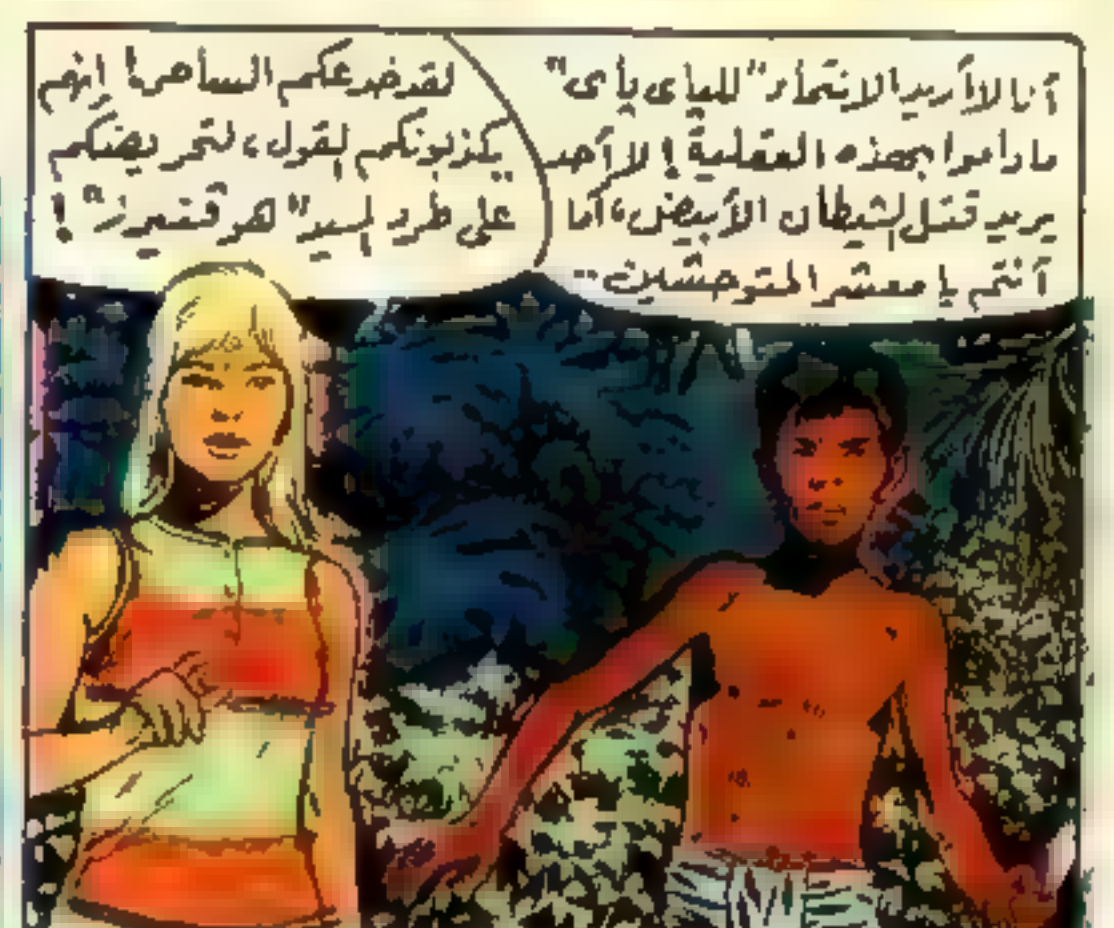
أنا "جاد-با" ، الفطامن ! .. لقد عملت مرات عديدة لدى شركة لمصايد .. وأعرف يا "واكو" .. أنا لا أريد مقاتلتك ..



ومجأة ... ؟



لوفعلتم ذلك ، سيأتي إليكم رجال آخرون أقل طيبة من الحاييين ! ولهم الذين رشوا بها حركم ليد "من" "ليس" ! لا تقرب منه ! احترس ...



أنا لا أريد الانتحار "البياي بياي" لقد ضربكم السامرا أنهم ما داموا بهذه العقلية ! لا أحد يريد قتل الشيطان الأبيض ، أما أنتم يا معشر المستوحشين ..



من هنا أيتها الفتيان ..



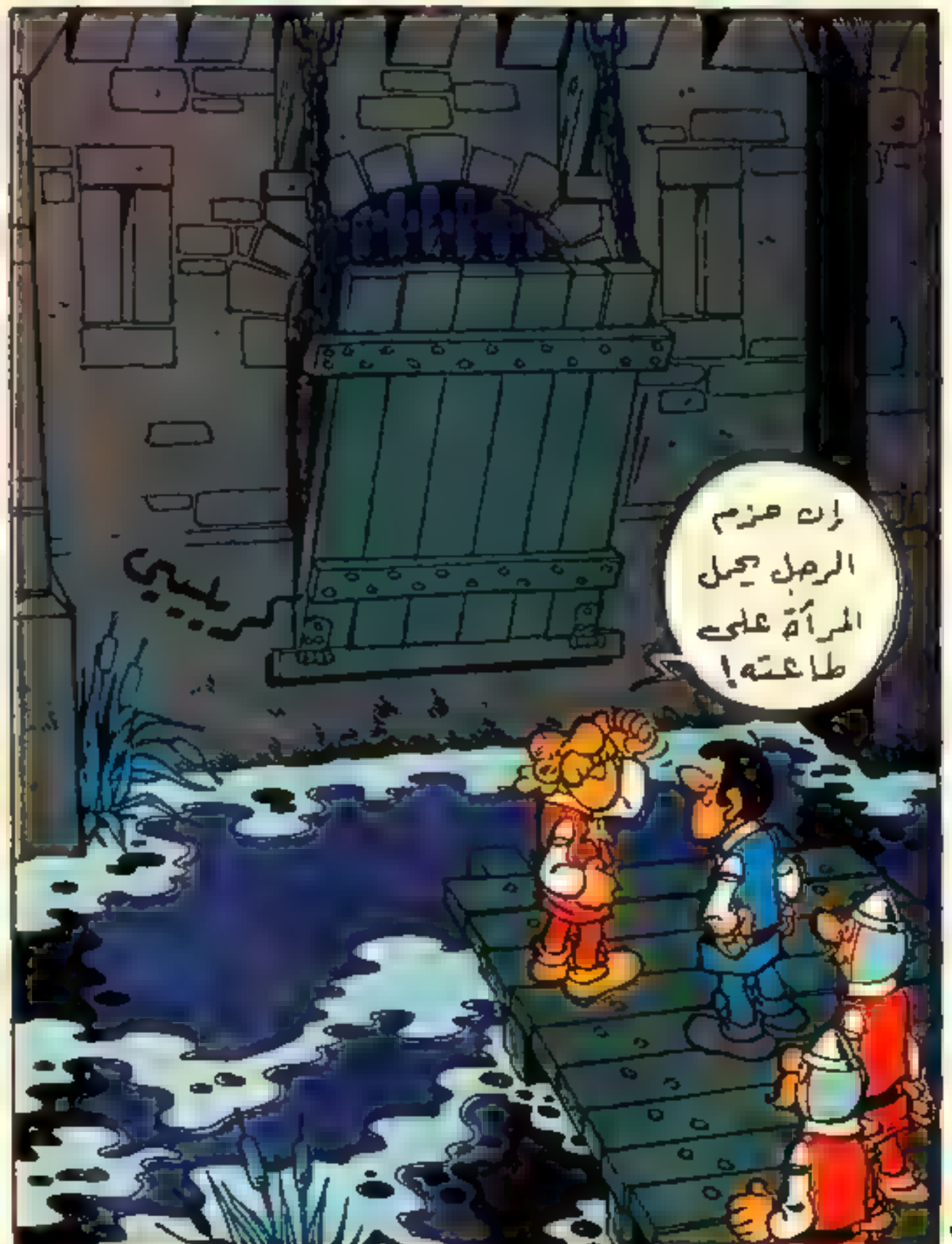
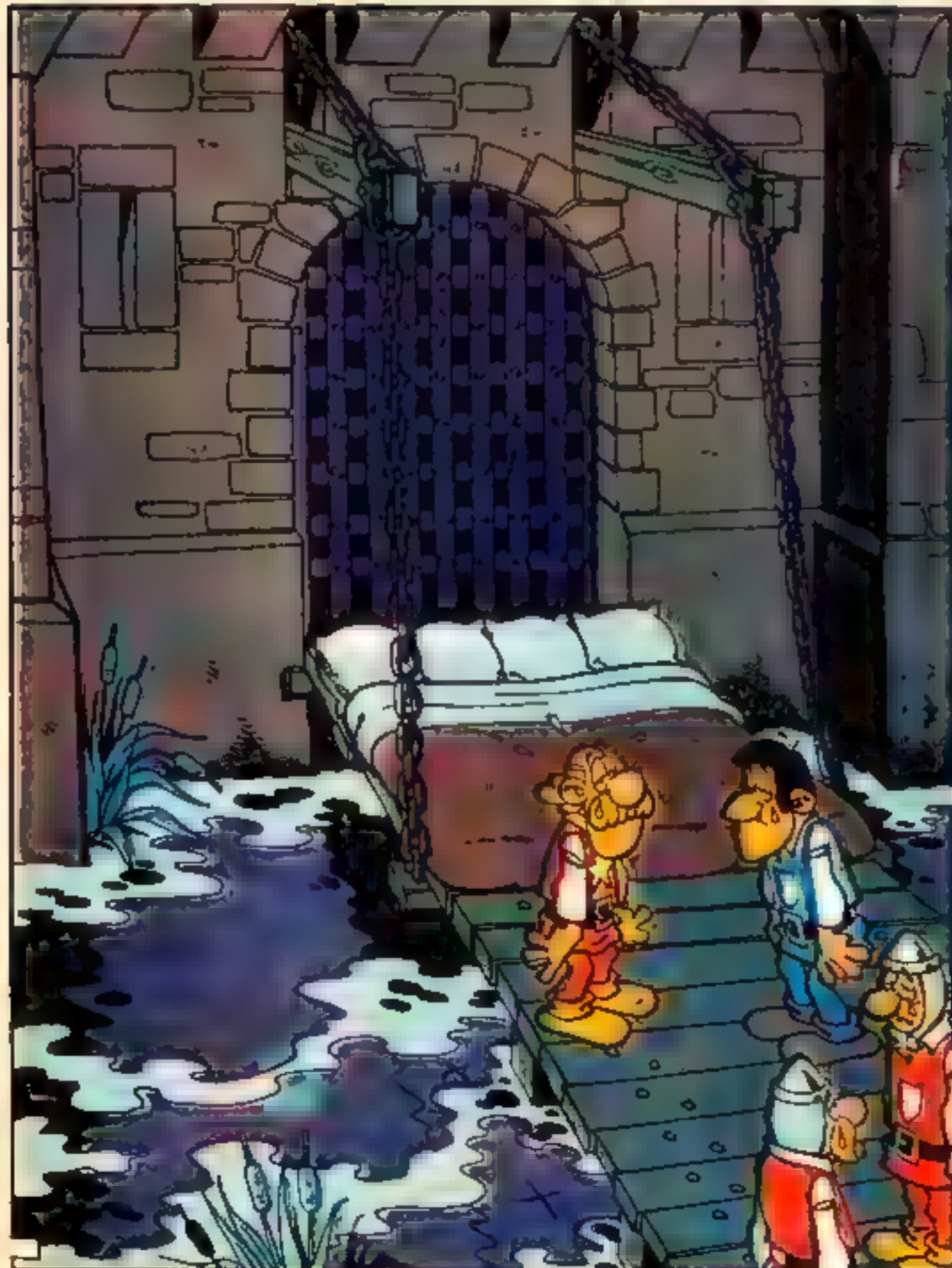
"واكو" ! أسرع إلى الفتاة الأرضية !

موعــد في كــورادور





روايات هكود



لماذا ابتدعت كل أمة فنا خاصا بها؟



هي أشكال الفن الكلاسيكي ويقصد بالأشكال الكلاسيكية ، تلك التي ترجع إلى حضارة اليونان اللاتينية الغربية . أما الأشكال الفنية الأخرى ، فكانت تعد مجرد لمحة لبعض مدعى الفن ، الذين لا يتسمون بأية موهبة .

غير أن الفن المصرى القديم ، كان يعد استثناء من الفنون الأخرى فقد جذب انتباه العالم أجمع ، بعظمته ، وروعة أعماله المعمارية .

أما الآن ، فنحن نعلم جيدا ، أن كل شكل من الأشكال الفنية ، يحمل في طياته قيمة خاصة . وعلينا أن نطرح جانبا ، تلك المعايير السالفة ، التي كان يقدر من واقعها الفن ، في العالم كله .

وفي الواقع ، أصبح لكل أمة طابعها الخاص في الفن ، الذي يميزها عن غيرها من الأمم . وذلك لأن الأفكار التي تلهب مشاعر فنان ما ، تختلف باختلاف البيئة . كما أن الثقافة التي تؤثر بشكل واضح على كل إنتاج فني ، تختلف بدورها من مكان إلى آخر .

في العصور القديمة ، كان ثمة اعتقاد بأن أشكال الفن الوحيدة المقبولة والصحيحة ،



بالإضافة إلى أن الفن المستوحى من عالم تسوده الحركة ، لا بد أنه يختلف عن غيره من الفنون

ولتأكيد وجهة النظر هذه ، علينا أن نتأمل بعمق ، ما يصدر من أشكال فنية عن فنانين نابعين من أمة واحدة ، ذات ثقافة وتقاليد واحدة . وإذا ما حدث ذلك ، فإننا نجد أنهم ينتجون أشكالا مختلفة من الفنون خلال فترات متباعدة من حياتهم .

لماذا أسس المصريون القدماء مقابرهم على شكل أهرام؟

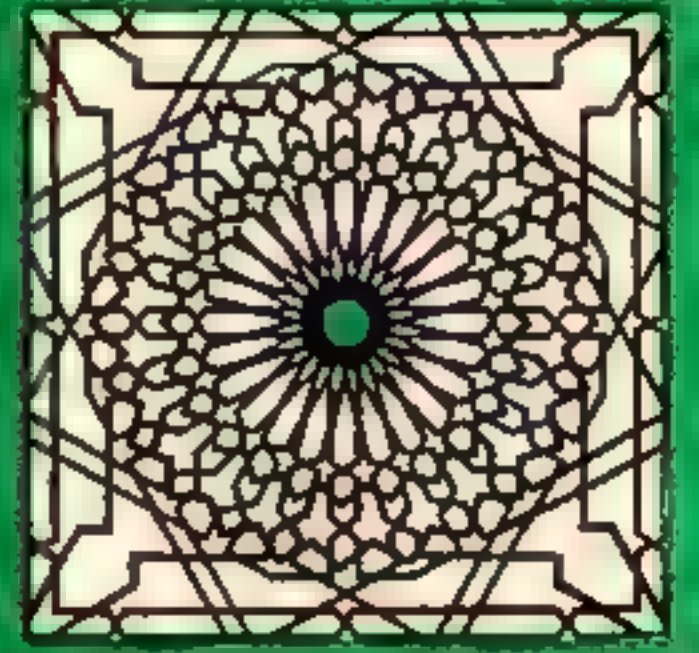
إمخوتب ببناء مقبرة خاصة للملك زوسر في سقارة . وكانت هذه المقبرة مكونة من عدة مصاطب ، تعلو بقضها بعضا ، مع اختلاف في الحجم فقد كان حجمها يقل . كلما ارتفعت إلى أعلى ، إلى أن تكون أول هرم مدرج في مصر .

وبعد مرور ثلثمائة عام ، شيد الملك خوفو هرمه الأكبر في الجيزة .

كان الفراعنة ، في مصر القديمة ، بمثابة مخلوقات إلهية . لذا فقد كانوا يلقبون كل تبجيل واحترام . ومن هنا بدأ تاريخ الأهرام . ففي حوالى عام ٣٤٠٠ ق.م . كانت المقابر مغطاة بأكوام من الأتربة أما مقابر الفراعنة ، فكانت تتميز عن غيرها بمصطبة توضع فوقها ، أكبر حجما من تلك التي توضع فوق مقابر عامة الشعب .

وبعد مرور أربعمائة عام ، أى في عام ٣٠٠٠ ق.م . كلف المعامرى

أنس بن مالك



نعم كان أنس خادما ، ولكن القوم كانوا يتشرفون بمهته ويتفاخرون .

كان خادما للرسول عليه الصلاة والسلام ... كان خادما للنبي الذي فضله سبحانه وتعالى على العالمين ، واصطفاه هاديا للبشرية من بين الخلق أجمعين . ولأن يخدم المرء الرسول شرف يتوج هامات الرجال ، وعمل يتكالب عليه الأشراف ويتزاحمون .

• • •

كان الرسول في تواضعه قدوة للناس ومثلا يحتذى ، لا يعرف الكبر ولا يستكبر على أحد ، ولا عجب فقد ورد في القرآن المبين : « أليس في جهنم مثوى للشكبرين » ، فكيف يعصى الله هو صاحب الدعوة الإسلامية .. ؟

وهكذا كان من عادته صلى الله عليه وسلم أن يقضى بنفسه ما يحتاج إليه ، فينزول إلى السوق شأن غيره من الناس ، فيبتاع ما يشاء ، دون أن يشعر من ذلك غضاظة تحط من قدره أو تمس كرامته ومنزله .

وكان أبو بكر لا يفتأ يسأله أن يعهد إليه بما يشاء ، وأن يوفده إلى الأسواق بديلا عنه ليأتيه بما يريد ، فما من إنسان ولو كان من كبار الصحابة إلا يسمده ويشرفه أن « يخدم الرسول » . ولكن محمدا كان يرفض وكان يأبى إلا أن يشتري زاده بنفسه ، وكان في هذا يقول إن الملائكة تزف المرء عندما يحمل طعاما لأولاده ليدخل السرور عليهم .

وذاث يوم والنبي عليه صلوات الله في داره ، وقد رجع من السوق يحمل حاجة أهل داره ، إذا بامرأة من الأنصار تستأذن في الدخول ، فأذن لها .

وكان في صحبة المرأة - واسمها أم سليم - صبي عمره عشر سنوات تلوح عليه غايل النجابة والذكاء .

وقالت المرأة للرسول أن هذا الغلام هو ابنها ،

وأنه لمزته عندها ، ولمكانته في قلبها ، تريد له أن ينشأ نشأة الصالحين ، وأن يتفقه في علوم الدين ، فلا أصلمح له لبلوغ الهدف من أن يتعرع في رحاب الرسول ، وأن يكبر وينمو في جواره وتحت ظله .

واستطردت المرأة تقول إنها تريد لابنها أيضا أن يكون خادما للرسول ، يعفيه من التردد على الأسواق ، ويحمل له من الزاد ما ينبغي ، فخدمة النبي تفتح للمرء أبواب الجنة ، فمن أحق بها ممن عاش في جوار الرسول ، واستمع إلى أوامره ونواهيه ، ووعى حكمه وأحاديثه الشريفة .

وما زالت المرأة تلح وتلحف في الرجاء ، حتى استجاب النبي إلى ما تريد .

وكان هذا الغلام هو أنس بن مالك خدام الرسول ، وبعد ذلك من كبار الصحابة ، ثم من رواة الأحاديث الشريفة ، فقد رويت عنه من الأحاديث الصحيحة قرابة ١٣٠٠ حديث .

ونسبه ينتهي إلى ابن عدي بن النجار ، فهو أنس ابن مالك بن النضر أبو حمزة .

• • •

مرت بالدنيا عصور مظلمة من الاسترقاق ، وكان العبيد يباعون ويشترىون كما تباع وتشترى السوائم والأنعام ، وكانوا يسمون العذاب ، وينصب عليهم التنكيل ، كأنهم قطع من الجمار ، ضاشوا وقد أهدرت آدميتهم ، إلى أن جاء الإسلام ، فرد العبيد إلى مرتبة البشر ، وقضى على الرق والاسترقاق ، وأعتق العبيد ، وأطلقت الإمام ، ولكن عنجهية الجاهلية كانت لا تزال فاشية ، والمعاملة لا تزال قاسية .

وأخذ الرسول الكريم يضرب للناس الأمثال ، ويبين لهم كيف يعاملون الخدم كما ينبغي أن يعاملوا في الإسلام .

وفي هذا يقول أنس بن مالك أنه عاش مع الرسول عشرة أعوام ، لم يفارقه فيها في نوم أو يقظة ،

مقبل على خدمته في تفان وإخلاص - فما كان جزاؤه على هذا .. ؟ .

لم يكن النبي عليه الصلاة والسلام ينظر إلى أنس ابن مالك مثلما ينظر الناس اليوم إلى خدمهم ، فما كان يناديه إلا باسمه ، وما كان يدعوهم بكلمة « يا غلام » كما اعتاد الناس أن يفعلوا ، أو بكلمة « يا ولد » أو « يا بنت » ، وهي عبارة يرددها الكثيرون في هذه الأيام ، فهو بشر ، وله اسم يتسمى به ، فيجب أن ينادى به .

وكان النبي يأكل مع خادمه أنس ، وكان لا يترفع عن مجالسته ، بل إنه كان يمازحه ويتلطف معه . أليس الخادم إنسانا كثيره من الناس ، وفي الإسلام الناس سواسية ، وينبغي أن يعاملوا بنفس القدر من الاحترام والمساواة .

وقال أنس بن مالك يصف أيامه مع الرسول : كنت بخدمة سيد الخلق أسعد الناس ، فما كان يناديني إلا باسمي ، وكان دائما يكرمني . وكان يأمرني بأن أقاسمه طعامه وشرابه .

وأية غرابة في هذا ، فقد ورد في الحديث الشريف قول النبي عليه صلوات الله :

« فن كان أخوه تحت يده ، فليطعمه بما يأكل ، وليلبسه بما يلبس » .

تلك هي تعاليم الإسلام وأخلاقياته المثل العليا . « فن كان أخوه تحت يده » ولنتأمل أولا رقة التعبير وتواضعه حين يعبر عن الخادم بكلمة « الأخ » . أي من كان له خادم (أو خادمة) ، « فليطعمه بما يأكل » ، وليس كما نراه اليوم في بعض البيوت ، حين يطهون بخدمة طعاما خلاف ما يأكل السادة . وليس هذا فقط ، وإنما أيضا : « وليلبسه بما يلبس » - فما أكثر ما رأينا في زمهرير الشتاء خادمة صغيرة ترتدى رداء صيفيا رقيقا ، وهي ترتجف بردا في حين تمشى سيدتها إلى جانبها ، وعليها أحمال من كساء شتوي ثقیل .

ولا تقف رحمة النبي بالخدم عند هذا الحد

خادم الرسول

بخطبة يبين فيها محاسن الإسلام ثم أتى شاعر الرسول حسان بن ثابت إحدى درره وأقبل بنو تميم على الرسول يدخلون في الإسلام مؤمنين .

وانتقل المصطفى إلى الرفيق الأعلى ، وبكاه أنس والمسلمون ، ومضى يذكر في حسرة ولوعة ما كان يلقي من حسن المعاملة .

وحين تولى الخلافة أبو بكر رضى الله عنه عهد إلى أنس بن مالك بولاية حكم البحرين ، ولا عجب في هذا فقد كان أنس من أجلاء الصحابة ، وكان معروفا بالورع والتقوى وحكمة الرأي ، وكان راويا للأحاديث الشريفة ، حتى لقد روى منها قرابة ألف وثلاث الألف .

ثم تولى عمر بن الخطاب الخلافة بعد أبي بكر ، فنزل من الولاية من لم يحسن أمرها ، إلا أنه استبقى أنس بن مالك لعلو مكانته وصلاح أمره . وفي عهد عثمان وعلى تولى أنس من الحكم لكبر سنه ، ولكنه عاش حتى شهد عصر الخلفاء الراشدين .

وحين نشبت الحرب بين الحجاج وابن يوسف الثقفي وعبد الله بن الزبير في أوائل عهد عبد الملك بن مروان - انحاز أنس إلى ابن الزبير ، ولكن الأمر استتب لابن مروان واستقرت له الخلافة .

وكان الحجاج سفاكا للدماء لا يعرف الرحمة ، فأرسل يستدعي أنس وقد جاوز المائة من العمر ، ولقيه في خلطة وجفاء ، وقال له : أما والذي الحجاج بيده لأستأصلنك ولأجردنك .

وكتب أنس إلى عبد الملك بن مروان يشكو إليه عامله الحجاج ، فاستشاط أمير المؤمنين لما لحق بالرجل الذي خدم النبي عشر سنوات .

وكتب إلى الحجاج يقول : « إما أن تقبل يد ورجل خادم النبي وإما أن تعزل من الولاية ، فإني من أحد يتناول على خادم رسول الله » .

وقام الحجاج من فوره إلى بيت أنس فاعتذر إليه واسترضاه .

وأخيرا حم القضاء ، ومرض أنس مرضا شديدا ووافاه الأجل في سنة ٩٣ هجرية ، ودفن في البصرة وقد تجاوز المائة .

الذي اصطفاه تعالى الرسالة ، فتخلق بفضائلها وأخلاقياتها ، وقال مبشرا بها : « إنما بعثت لأتمم مكارم الأخلاق » ، وكذلك وصف الرسول نفسه بقوله : « أدبني ربي فأحسن تأديبي » . ولكن حسبه فخارا أن الله سبحانه وتعالى امتدح النبي في القرآن الكريم بقوله : « وإنك لمل خلق عظيم » . . وفي آية أخرى : « ولو كنت فظا غليظ القلب لانفضوا من حولك » .

حين تهيأ المسلمون لغزوة بدر خرج الرسول عليه الصلاة والسلام يتفقد الجيش ، وكان أنس ابن مالك لا يزال حدثا في الثالثة عشرة من العمر ، ولكنه كان مصرا على أن يشترك في القتال ، فوقف في صفوف الجند وهو يشب على قدميه ، حتى يبدو أطول قامته ، وحتى يكتسب هيئة الشباب ، ونهه الرسول وأراد أن يستبدده ، ولكن الصبي بكى وذرف المبرات ، وقال إنه يريد أن يستشهد في الحرب ويدخل الجنة ، فقال له النبي : يا أنس ، إنك من أهل الجنة إن شاء الله ، وحياتك فيها منفعة للمسلمين ، لما تقوم به من نشر الدين بما تحفظه عن نبيك . وهكذا تولى أنس عن القتال ، وإن رافق الجيش ولازم الرسول .

وكان أنس بن مالك هو الذي يستقبل الوفود التي تأتي إلى بيت الرسول ، ويستأذن لهم في مقابلته ، وكان حاضرا عندما جاء إلى المدينة وفد تميم وعلى رأسه قيس بن عاصم المنقري وهي من القبائل العريقة في عروبيتها ، الزائمة الصيت لشهامتها وبلاغة قومها وفصاحتهم . ووقف الجلس أمام بيت الرسول ينشدون الشعر ويخطبون متفاخرين ، وفي هذا كانوا يقولون لو أنه كان حقا نبيا وصاحب رسالة لكان أنصح وأبلغ .

والتفت النبي عليه السلام إلى قيس بن شماس الأنصاري ، وطلب إليه أن يرد على القوم

وإنما قال أيضا في نفس هذا الحديث الشريف : « ولا تكلفوهم ما يغلهم ، فإن كلفتموهم فأعينوهم » .

أي لا تمهدوا إليهم بعمل مرهق يغلهم على أمرهم ، فإن كان العمل مضنيا ، وكان لابد أن تطلبوا إليهم إنجاز - فدوا إليهم يد العون وشاركوهم في إنجاز ، حتى تخففوا عنهم عبء الإرهاق من ناحية ، وحتى يحس الخادم من ناحية أخرى أنه بشر يستمتع بالمساواة .

وبما قاله أيضا أنس بن مالك عن عهده في خدمة الرسول أنه كان لا يفضب عليه ولو أغفل عملا فلم ينتجزه ، أو أساء عملا قام به ، فهو في هذا يقول : « وما قال لي في شيء فعلته . لم فعلت هذا ؟ ولا في شيء تركته ، لم تركت هذا ؟ بل كان يقول عليه السلام : ما شاء الله كان ، وما لم يشأ لم يكن » .

فأين هذا مما نسمعه ونراه اليوم حين يسمى الخدم أو يخطئون ... أين هذا من الشتام والسباب ؟ وأين هذا من الضرب والصفع ؟ وأين هذا من الثورة والهاج والغضب ؟

إننا نغضب اليوم - على الخدم وعلى غيرهم - لأقل سبب ، ولأدنى هفوة ، وقد ورد في حديث عن الرسول : « قال رجل للنبي أوصني ، قال : لا تغضب » .

وذاث يوم قال أعرابي للرسول في لحظة غشنة غاضبة : « يا محمد ، هل هذا المال مال الله أم مال أبيك ؟ » ، فرغ سيدنا عمر بن الخطاب سيفه ليؤدب الرجل على سوء أدبه ، فإذ كان من الرسول عليه الصلاة والسلام إلا أن قال مخاطبا ابن الخطاب : دعه يا عمر ، إن لصاحب الحق مقالا . أي أن لمن كان على حق أن يقول ما يحيش بصدوره ، ولكل أسلوبه في القول والتعبير .

فكيف بعد هذا كله لا يكون أنس بن مالك سعيدا راضيا بقيامه عشر سنوات على خدمة ذلك

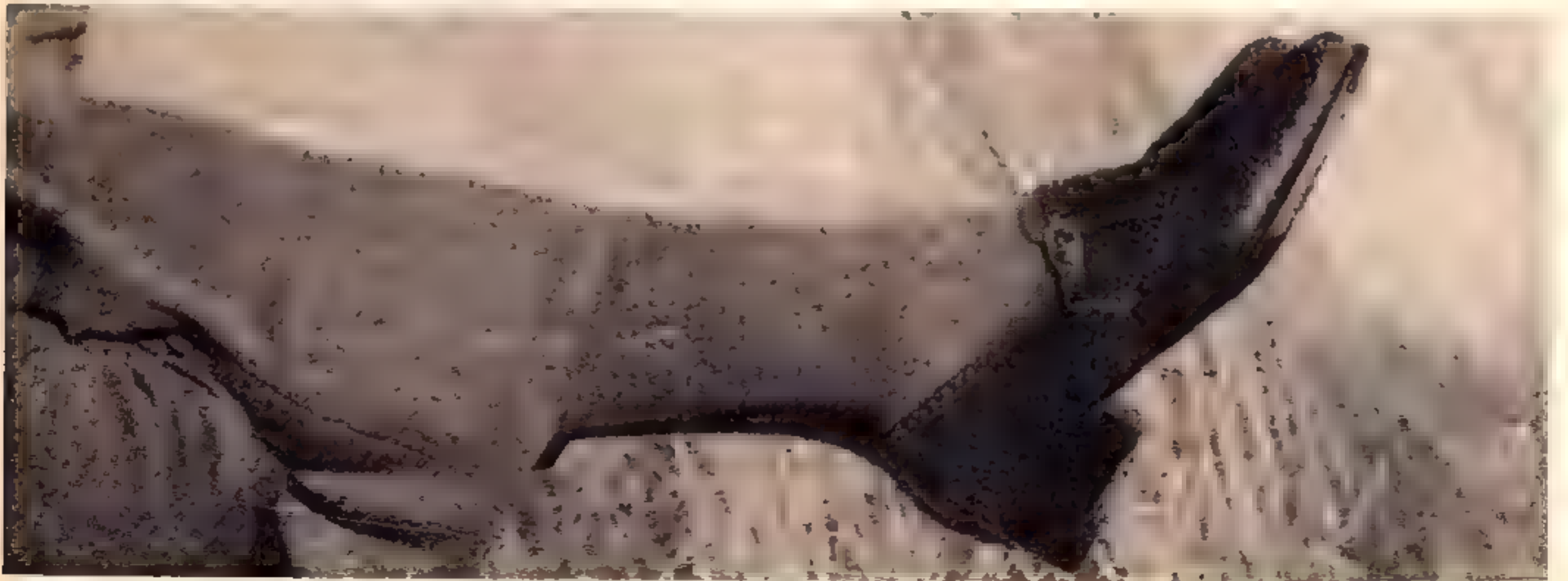


عودة إلى الحذاء



لمدة طويلة . وكعادة مصممي الأزياء فلا بد من إضافة عنصر جديد للترغيب في السلعة المباعة . والعنصر الجديد هنا هو الجورب ، إذ أنه من اللون الطبيعي ، ولكن الفارق أنه غير شفاف ومزخرف بنقوش شبيهة بالتريكو والكروشين ، وإليك بعض النماذج .

بعد انقضاء أكثر من موسم ، وبعد أن عانت معظم الفتيات من ارتداء الأحذية ذات الكعوب المبالغ في ارتفاعها ، وبعد التشوهات والآلام في سبيل الموضة ، عاد الحذاء العاقل إلى الظهور مرة أخرى ، حتى الألوان الصارخة قد توارت في الظل وربما



۵۱۰



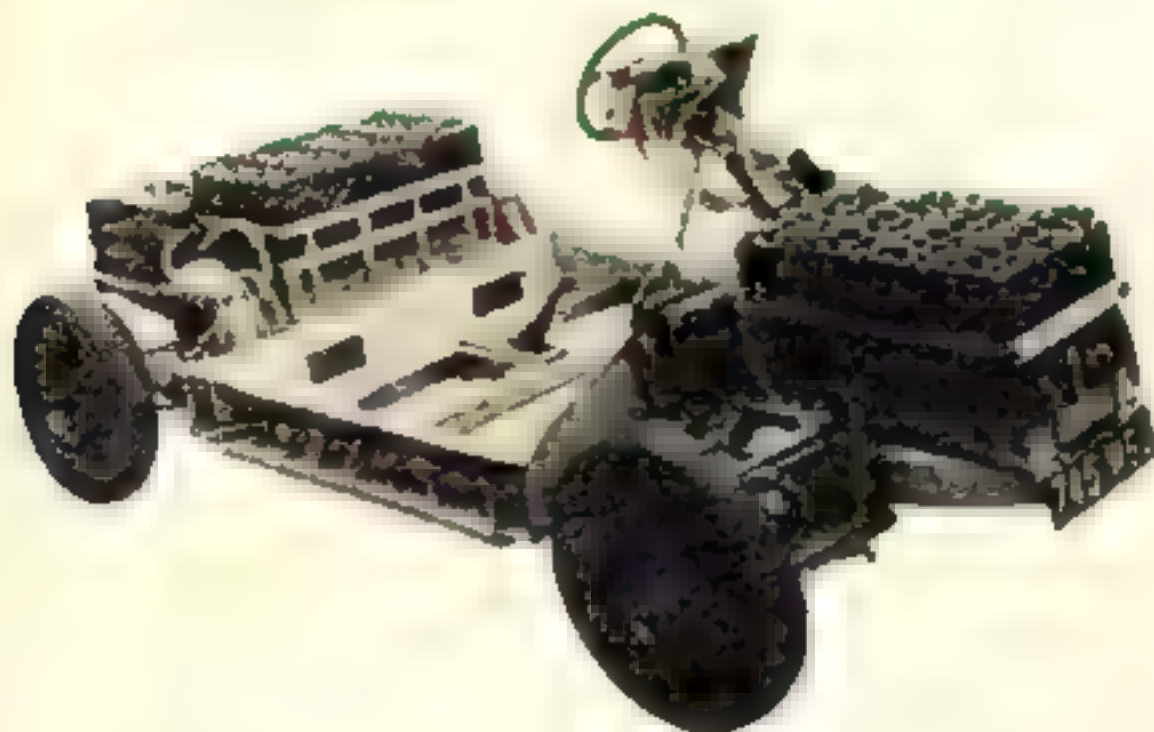
عالم السيارات

مستقبل السيارة الكهربائية

من المؤكد أن للسيارة الكهربائية عدة مزايا على السيارة العادية المزودة بمحرك احتراق داخلي (محرك بنزين أو محرك ديزل) ، ولعل أهم هذه المزايا ، وخاصة خلال أزمة الطاقة التي تواجه العالم ، هي عدم استهلاكها لوقود بترولي . ولكن لها إلى جانب ذلك عدة مزايا أخرى ، مثل قلة تكاليف صيانتها ، وعدم صدور ضجيج من أجزائها ، وخلو مجموعة نقل الحركة من الاهتزازات ، وطول العمر التشغيلي للموتور الكهربائي . وكل هذه المزايا تجعلنا نتساءل : لماذا إذن لا يتزايد عدد السيارات الكهربائية على الطرق ؟ الواقع أن السيارة الكهربائية لا تزال تمر بمرحلة التطوير والتحسين ، ومهما قيل من أنها بلغت حد الكمال أو الإتقان ، فإن ذلك يعتبر مبالغاً لا مبرر لها لسبب جوهري حاسم ، هو أنه لم يوجد حتى الآن نوع البطاريات الكهربائية الذي يجعل السيارة الكهربائية تتفوق بصورة نهائية على سيارة محرك الاحتراق الداخلي . فبطارية (الرصاص - الحامض) المألوفة ثقيلة الوزن وكبيرة الحجم ، كما أنها تستهلك بسرعة . ولقد ثبت أنها تكن في المتوسط لحواى ٣٠٠ (مشوار) . وللحصول على أداء أفضل ، أو لإطالة مداها التشغيل قبل أن يعاد شحنها ، فن اللازم زيادة عدد البطاريات . ولكن إذا لزم مثلاً مضاعفة المدى الذي تقطعه السيارة ، فن الضروري إضافة عدد من البطاريات إلى السيارة بحيث تمجز عن إعطاء إداره مناسب . وعلى سبيل المثال ،



مجموعة من السيارات العادية أجري تحويلها إلى سيارات كهربائية

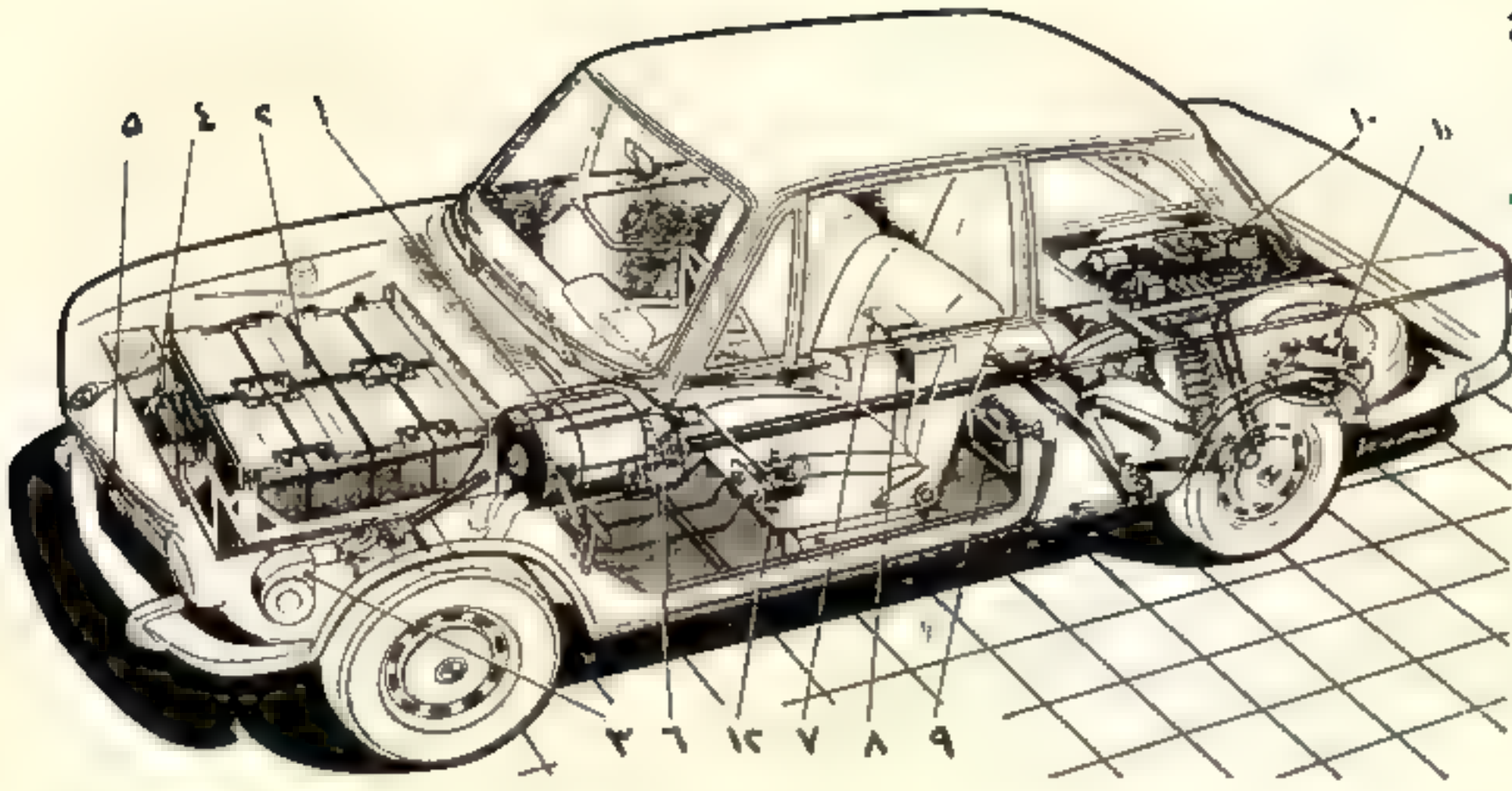


شاسيه سيارة كهربائية وعليه مجموعتان من البطاريات في المقدمة والمؤخرة .



السيارة فيات X1/23 ، وهي مزودة ببطاريات في الحقيبة الخلفية وفي المقدمة

نموذج بدلي لسيارة كهربائية BMW تسير بسرعة
٨٥ كم / ساعة لمدة ٤٠ - ٦٠ دقيقة



- ١ - موتور كهربائي ٧ - صندوق فيوز
- ٢ - مجموعة بطاريات ٨ - مفتاح رئيسي
- ٣ - مروحة تبريد ٩ - بطارية إنارة
- ٤ - مروحة تهوية ١٠ - وحدة تحكم
- ٥ - بريزة شحن ١١ - منظم
- ٦ - صندوق تروس ١٢ - جهاز تحميل الموتور

وشركات السيارات تدرك تماما أن المشاكل التي تواجه السيارة الكهربائية لابد وأن تحل إن آجلا أو عاجلا . فتاريخ الصناعة بصفة عامة ، وتاريخ صناعة السيارات بصفة خاصة ، يذخر بالعديد من الأمثلة عن مشاكل واجهت الصناعة وأمكن حلها بنجاح تام . وسيكون الأمر كذلك بالنسبة للسيارة الكهربائية . وهناك حاليا الآلاف من العقول الفذة التي تركز على حل هذه المشاكل ، كما تنفق شركات السيارات وكليات الهندسة والمعاهد الفنية في جميع أنحاء العالم ملايين الجنيهات على البحوث الجارية في هذا المجال .

والأمثلة التي نقدمها على هاتين الصفحتين تعطي فكرة عن الأساليب التي تعالج بها شركات السيارات المشاكل الحالية للسيارة الكهربائية . ولكن الحل الحاسم يكن - كما سبق أن ذكرنا - في اختراع بطارية كهربائية تكتسح محرك الاحتراق الداخلي في عالم السيارات .

السيارات الكهربائية . ولكن هذا الحل لا يصلح في الأجل الطويل ، إذ أن مصممي السيارات مجمعون على أنه لابد من تصميم السيارة الكهربائية ككل متكامل ، حتى ولو أدى الأمر إلى تصميم كل جزء من أجزائها من جديد . والسبب في ذلك هو أن نظام دفع السيارة الكهربائية يختلف إلى حد كبير عن نظام الدفع في سيارة محرك الاحتراق الداخلي . ويتضح ذلك من المثالين التاليين :

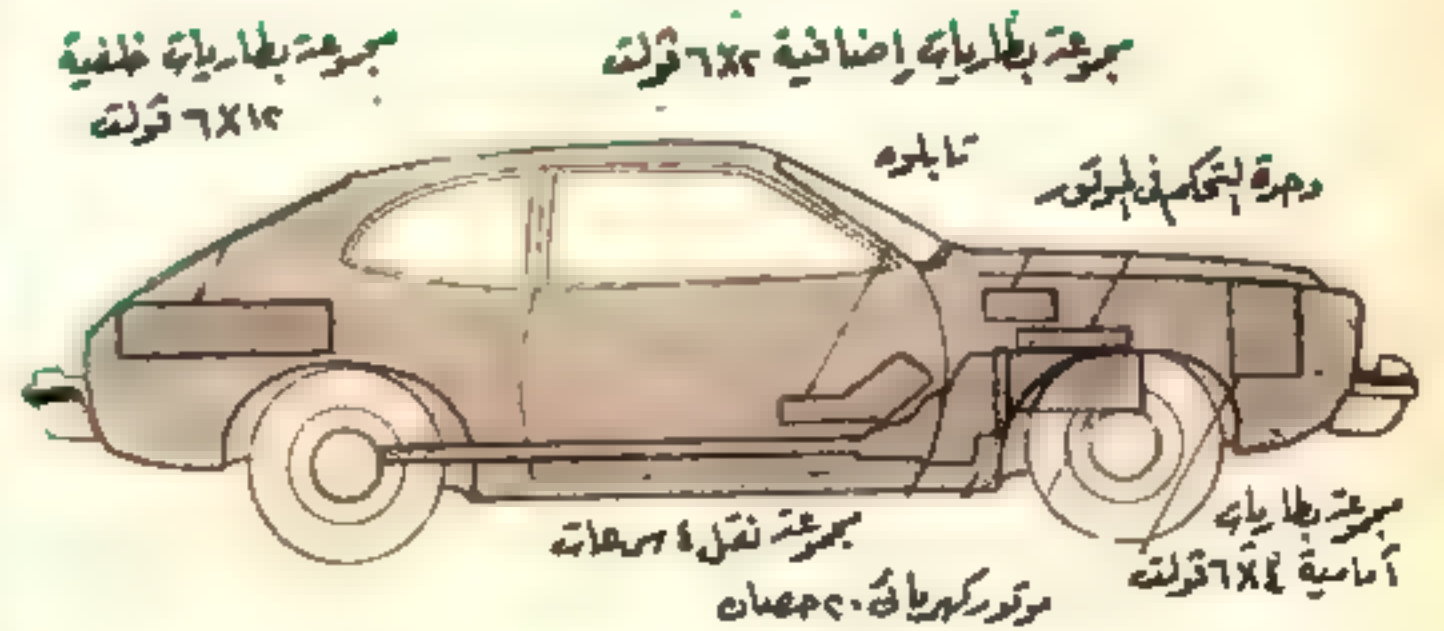
- ١ - فالإطارات يجب أن تكون أصغر قطرا حتى يكون « القصور الذاتي » أقل ما يمكن ، كذلك يجب أن يكون عرض الإطارات ضيقا للإقلال إلى أدنى حد من احتكاكها مع الطريق .
- ٢ - يجب إعادة تصميم جميع أجزاء الجسم والشاسيه للحصول أعلى أقل وزن ممكن ، ويعني هذا في الواقع التضحية إلى حد كبير بالناحية الجمالية ، مع تزايد استعمال المواد خفيفة الوزن مثل الألومنيوم والبلاستيك .

يلزم للحصول على ما يساوي الطاقة الحرارية المخزونة في خزان بنزين سعة ٧٠ لترا أن تحتوي السيارة على بطاريات (الرصاص - الخامض) يبلغ اجمالي وزنها حوالي ٥٠٠٠ كيلوجرام ، في حين يبلغ وزن السيارة العادية بأكلها حوالي ١٠٠٠ كيلوجرام !

وليست البطاريات هي المشكلة الوحيدة أمام تطوير السيارة الكهربائية ، بل أن السيارة ذاتها تعتبر مشكلة أخرى . فشركات صناعة السيارات متجدد نفسها أمام أحد حلين . أحدهما تحويل السيارات العادية إلى سيارات كهربائية . فالمعروف أن هناك آلافا من المكونات والأجهزة و (الإسطمبات) لإنتاج أجزاء السيارة . ومن المستحيل بين يوم وليلة تغيير كل هذه المعدات لإنتاج سيارة كهربائية جديدة تماما . والحل العمل (أو الحل القصير الأجل) هو استخدام كثير من أجزاء السيارات العادية في صنع وإنتاج

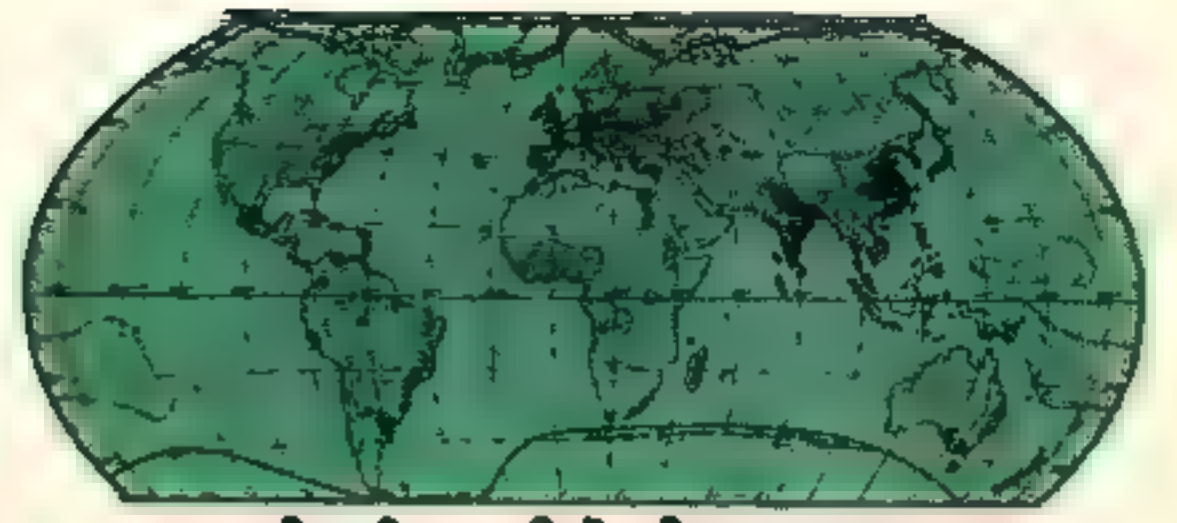


تقترح شركة فولكس فاجن إنشاء محطات خدمة تقوم بتغيير مجموعات البطاريات الفارغة دفعة واحدة وفي خلال دقائق وتركيب بطاريات مشحونة.



سيارة « بنتو » قام طلبة أحد المعاهد الفنية بتحويلها إلى سيارة كهربائية

بريطانيا



حول العالم

الغال ، واسكتلندا . ويضاف إلى هذه : أيرلندا الشمالية ، وسلسلة من الجزر (جوتلند - أوركاد - هبريد - انجلزى - وايت . . . الخ) ويسمى مجموعها المملكة المتحدة . أما جزيرة مان التى تقع قرب السواحل الفرنسية ، عند منتصف المسافة بين أيرلندا والجزر الانجليزية النورماندية ، فلا تتبع المملكة المتحدة .

ويتميز الشكل العام لوسط البلاد بالبساطة ، فالغرب - أى غرب خط « اكستير نيو كاسل » - يتكون من هضبة مستديرة مقسمة لعدة أجزاء ، وتمتد من الشمال للجنوب ، جبال « هاى لاندز » والجرامپيانز - وبها « بن نيفيس » التى تعد أعلى قمة فى الجزر البريطانية ، إذ يبلغ ارتفاعها حوالى ١,٣٤٢ متراً - وسلسلة جبال « شيفوت » ومرتفعات « كامبرلند » و « الهيز » وهضبة « الغال » وبها قمة « سنودون » التى تعتبر ثانياً قمة فى المملكة المتحدة ، إذ يبلغ ارتفاعها ١,٠٨٥ متراً - وهى أجمل منطقة فى الجزر البريطانية . ويشبه الساحل الغربى فى شكله الفيوردات ، وهو عبارة عن خلجان صغيرة تسمى « فيرث » ، والجدير بالذكر ، أن كتل الثلج قد تسيبت فيما مضى فى تقسيم البحيرات الضيقة الموجودة بالمضبة . وتتماز منطقة « هاى لاندز » الجبلية ، بهدوء رائع ، يجعلها جنة لقضاء العطلات ، وبها أعداد كبيرة من الأغنام ، وقليل من السكان ، فقد هاجر كثير منهم فى بداية الثورة الصناعية إلى المدينة ، ويعيب « الهاى لاندز » ارتفاع نسبة الرطوبة بها . وتسقط الأمطار فى جميع مناطق غرب بريطانيا ، وخاصة فى « الهاى لاندز » ، حيث يبلغ ارتفاعها أحيانا ٢,٥٠ متر .

أما شرق إنجلترا ، فهو مسطح ، وأكثر جفافاً من غربها ، وتسقط الأمطار فى المتوسط يوماً واحداً كل يومين . وما يسترعى النظر ، أن هذه المنطقة لها فتنها ، فيها أودية ومساحات كبيرة مزروعة بالأشجار والورود ، وتنتشر بها المزارع العديدة ، التى تتوسطها قصور النبلاء . وعلى الرغم من جمال هذه المنطقة ، فقد هاجر منها حوالى ٩٠٪ من سكانها ، ولم يبق بها سوى ٤٪ فقط من سكان الريف .

المساحة : ٢٤٤,٠٠٠ كيلومتر مربع
السكان : ٥٦,٠٠٠,٠٠٠ نسمة
العاصمة : لندن

الريف البريطانى

ما هو الفرق بين بريطانيا العظمى وإنجلترا والمملكة المتحدة ؟ تقع بريطانيا غرب أوروبا ، وهى عبارة عن جزيرة كبيرة ، تبلغ مساحتها ثمانية أضعاف مساحة بلجيكا ، وتشمل : إنجلترا ، وإقليم



ساعة بيج بن ومبنى البرلمان . . من أشهر آثار لندن



واحد من أهم مصانع الورق باسكتلندا

وكان رأس المال المستغل ضعيفا، كما أن تجهيزاتها كانت قد تقادمت بحيث جعلت عملية استغلال المناجم صعبة .

وفي سنة ١٩٠٣ بلغ إنتاج بريطانيا من الفحم حوالي ٣٠٠ مليون طن ، ولكن سرعان ما قل هذا الإنتاج ، وخاصة بعد الحرب العالمية الثانية ، عندما استعملت مصادر أخرى للطاقة . والجدير بالذكر ، أن هناك نوعين من الصناعة في بريطانيا : صناعات قديمة ، وتركز حول المناجم ، وأخرى حديثة ، وتركز على السواحل أو في لندن . وتشمل المناطق الصناعية القديمة ، مصانع الحديد ، والنسيج ، والصناعات الكيماوية ، ومناطق استغلال الفحم ، وشركات المنشآت المعدنية . وقد تفهقرت كل هذه الصناعات ، وتحاول البلاد التغلب على ذلك التفقر . ومنذ أول مايو ١٩٤٧ أتمت الحكومة مناجم الفحم وجمعتها فيما يسمى « مجلس الفحم القوي » الذي قام بإغلاق المناجم القليلة الأهمية ، كما قام بتطوير الهامة منها ، وبذلك أوجد توازناً بين الأرباح والخسائر . وبعد إنتاج الفحم عاملاً اقتصادياً هاماً للبلاد . ولكن هذا الاجراء - إغلاق المناجم قليلة الأهمية - فرض البطالة على كثير من عمال المناجم ، فقد انخفض عددهم من ٧٥٠,٠٠٠ عامل سنة ١٩٤٧ إلى ٥٠٠,٠٠٠ سنة ١٩٧١ . وقد أحيل بعض منهم على المعاش ، بينما آخرون منهم ، كانوا يؤجرون للعمل في مشاريع جديدة ، أقيمت في هذه المناطق .

أما الصناعات القطنية ، والصوفية ، ومصانع الصلب ، ومصانع الحديد ، والورش البحرية ، فقد أصابها أزمة مماثلة . وتعد الأسباب واحدة تقريبا ، وهي قدم المنشآت الصناعية وتجزئة المشاريع ، إلى وحدات صغيرة .

البقية في العدد القادم

الصناعة في إنجلترا

تعد السكك الحديدية في إنجلترا ، أقدم ما هو موجود منها في القارة الأوروبية . وتتميز محطات السكك الحديدية هناك ، بأشكالها الغربية ، فبعض منها يشبه في بنائه قصور العصور الوسطى ، وبعضها الآخر يشبه الكاتدرائيات القوطية بأبراجها الشاهقة ، وهناك سمة مشتركة تجمع كل هذه الأشكال ، إذ تغطي مبانيها طبقة من السناج . وتعد محطة « ليفرپول ستريت » في لندن ، مثالا طريفا لهذه المحطات ، ومنها شاهد رجال الأرصاد الجوية ضبابا أصفر اللون ، يغطي أرضية الميناء ، كما يتساقط عليها رذاذ من الأمطار دون انقطاع .

وبعد القطار أفضل وسيلة لزيارة المناطق الصناعية في إنجلترا ، فعلى طول السكك الحديدية ، توجد أحياء خاصة بالعمال ، يتسم شكلها العام بعدم النظافة . وتشمل المناطق الصناعية في إنجلترا : « المدن السوداء » ، « برمنجهام » و « جلاسجو » ، و « مانشيستر » و « ليفرپول » (أكبر مدينة صناعية) و « ليدز » ، و « شيفيلد » و « نيوكاسل » ، و « نوتنجهام » .

ويرجع التطور الذي حدث في هذه المناطق إلى القرن الثامن عشر ، عندما بدأ استخراج الفحم بكميات كبيرة . وتلا ذلك إنشاء عدد كبير من المصانع ومساكن العمال ، وقد أفسدت الأتربة ودخان المصانع الجو في هذه المناطق .

الفحم

بعد الفحم أساس التطور الصناعي في إنجلترا ، وتنتشر مناجم الفحم في مساحة تبلغ حوالي ٣٠,٠٠٠ كيلومتر مربع . وقد وضعت في البداية مشاريع عديدة لاستغلال هذه المناجم بطريقة منتظمة ،

البطل ذوالفك الحديدى

عندما أصابته رصاصة أحد القناصة فى وجهه ،

ومزقت الجزء الأسفل من فكه .

وقد حدث ذلك فى مارس عام ١٩١٥ .

وعندما نقل كريكى وهو فاقد الوعي إلى

مستشفى الميدان ، نظر الطبيب المجهد إلى

الجرح العميق ، وهز رأسه قائلاً : « لئن

لا أستطيع أن أفعل شيئاً من أجله ، لقد انتهى ،

ومن الأفضل استدعاء القس لقراءة الشعائر

الدينية الأخيرة على روحه » .

ولكن يوجين كريكى لم يمت ، فقد

أذهلت قبضته العنيدة على الحياة ، وتمسكه

بها ، الطبيب الذى أرسله على الفور إلى

مستشفى القاعدة فى باريس .

وهناك قام الأطباء بعلاج وجه كريكى

المحطم ، بوساطة إدخال عظمة خروف فى

الجزء الذى ضاعت منه عظمة الفك على أثر

الرصاصة ، ثم قاموا بترقيع الجلد ، باستعمال

جلد الجسم ، ووضعوه على الوجه .

وقد أمضى كريكى عاماً يأكله فى

المستشفى ، ورأسه مغطى بالأربطة ، وهو

يفكر فى مستقبله . وكان كريكى قبل قيام

الحرب ، ملاكاً من وزن الريشة ، له مستقبل

مشرق ، والآن بدا أن إصابته هذه ، قد

أنهت حياة الملاكمة بالنسبة له ، إذ كان من

المستحيل أن يلاكم بفكه الصناعى المثبت

عندما أطاحت رصاصة أحد القناصة على الانتهاء .

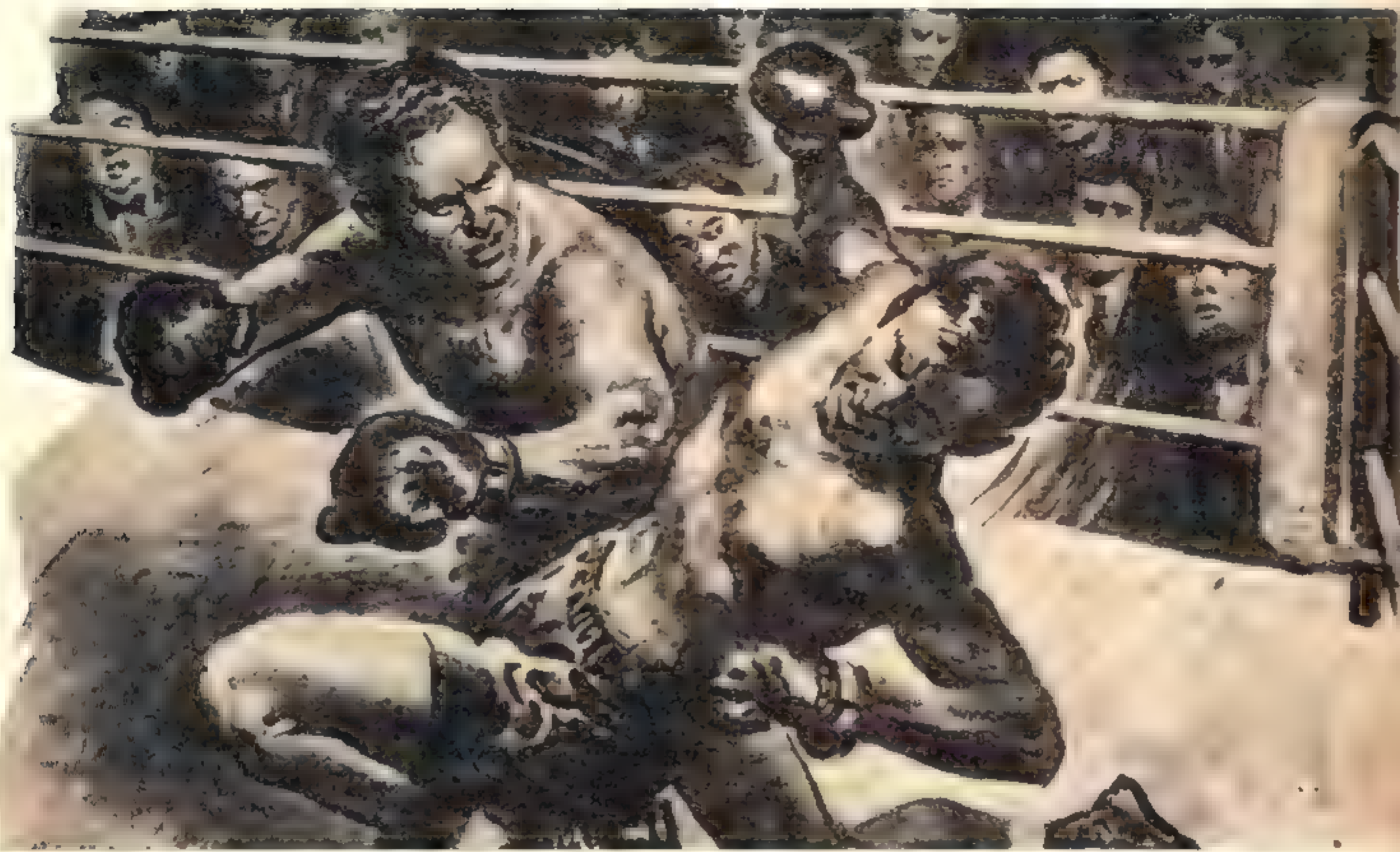
كان الجندي الشاب يوجين كريكى ،

يقف حارساً فى خندق على جبهة فيردان ،

يخزم من فك الملاكم يوجين كريكى ، بدا

للبيض أن مستقبلاً باهراً فى الملاكمة قد أوشك





الضربة القاضية التي طرحت كيلين أرضاً ، والتي أصبح على أثرها ، الرجل ذو الفك الحديدي بطل العالم الجديد ! .

بمسامير من المعدن . وظل كريكى يفكر كثيراً في الملائكة ، ثم اتخذ قراره وترك المستشفى . وذهب لمقابلة أحد كبار الجراحين وقال له : « قد تعتقد أنني فقدت صوابي ، ولكنني أريد العودة إلى الحلبة . فهل تستطيع وضع قطعة من المعدن فوق عظمة الخروف داخل فكي ؟ »

وقبل الجراح القيام بهذه العملية الدقيقة ، وكان هذا أقل ما يمكن أن يفعله ، من أجل أحد أبطال فرنسا ، وعندما انتهت المهمة الدقيقة ، صافح الجراح كريكى ، وتمنى له التوفيق . وقال له كريكى : « أشكرك يا دكتور لقد منحتني الآن فكاً حديدياً ، وأعدك أن أكون بطل العالم »

أما الطبيب ، فقد ابتسم ، ولم يأخذ وعد كريكى مأخذ الجد . ولم يكن ممنوعاً أن يلاكم كريكى بقطعة من الحديد في فكه ، ولكن هذه القطعة كانت تشكل خطراً كبيراً عليه ، عندما تنتقل من مكانها ، نتيجة ضربة قوية من الخصم . ولعب كريكى أول مباراة له في فبراير عام ١٩١٧ . وتمكن خصمه القوي ، جورج جرافات من تسديد ضربة قوية إلى فك كريكى في الجولة الثانية ، فاصطدمت القطعة الحديدية بعظمة الخروف ، مما سبب لكريكى ألماً شديداً ، ولكنه تمكن من مواصلة المباراة بمهارته الفائقة . وفعلاً ، سدد كريكى في الجولة التالية ضربة قاضية إلى خصمه طرحت أرضاً ! وفي السنوات التالية انهزم كريكى مرتين فقط ، في الأربع والخمسين مباراة التي لاكم فيها ، واشتهر وسمى باسم « الرجل ذو الفك الحديدي » وقد تكالبت الجماهير على مشاهدته ، لأنه كان ظاهرة مشجعة لجميع المعوقين في كل مكان . وتعد قصته من أغرب القصص في تاريخ الملاكمة .

وفي ديسمبر من عام ١٩٢٢ ، أصبح يوجين كريكى بطل فرنسا ، وتحدى الأمريكي جوني كيلين الذي كان بطلاً طيلة أحد عشر عاماً ، وكانت فرص فوز كريكى ضئيلة للغاية . دخل كريكى إلى الحلبة ليلعب أهم مباراة في حياته في الثاني من يونيو عام ١٩٢٣ في مدينة نيويورك . وكانت هذه هي اللحظة التي طالما حلم بها . ولكن هل سيصمد فكه الصناعي في وجه لكمات بطل العالم الفولاذية ؟ وتمكن كريكى خلال خمس جولات مشوقة ، من الصمود في وجه خصمه ، ثم في الجولة السادسة ، قام البطل ذو الفك الحديدي بتسديد لكمة قوية إلى كيلين طرحت أرضاً ! لقد انتصر يوجين كريكى الفرنسي ، على الموت والإعاقة ، وأصبح بطل العالم في ملاكمة وزن الريشة .

لياسستير؟

بماذا ندين

إن اسم « باستير » يذكرنا بانتصاره العظيم على داء الكلب بالإضافة إلى الأعمال الجليلة الأخرى ، التي لا تزال الإنسانية تحيي ثمارها حتى اليوم .

في صباح ٢٧ ديسمبر سنة ١٨٩٢ ، أقام ألمع رجال العلم في فرنسا والعالم ، احتفالا كبيرا بجامعة السوربون ، حضره رئيس الجمهورية الفرنسية في ذلك الوقت « سادي كارنو » ، وقام رئيس أكاديمية العلوم في فرنسا ، بمنح « لوى باستير » ، وساماتذكاريًا مكتوبا عليه عبارة : « إلى لوى باستير ، في عيد ميلاده السبعين ، من العلم والإنسانية ، عرفانا بالجميل » . والمعروف أن باستير كان عالما فذا ، فهو صاحب الانتصار الباهر على داء الكلب ، بالإضافة إلى الانتصارات العلمية الأخرى التي حققها في مجالات مختلفة ، منها التبلور ، وعلم الأحياء ، والجراثيم ، وهو أيضا أول من وضع لبنة علمى البكتريولوجى والمناعة .

ولد « لوى باستير » في إحدى المدن الصغيرة « بيجورا » في ٢٧ ديسمبر سنة ١٨٢٢ ، وكان والده « جان جوزيف » يدير شركة متواضعة لصناعة الجلود في « أرابوا » ، وهناك ترعرع باستير ، في جو مليء بالحنان ، والعمل ، وكان أخا لثلاث شقيقات ، فعلق أبواه آمالهما عليه ، ولكنه لم يكن متفوقا في دراسته ، فيما عدا الرسم ، إذ كان

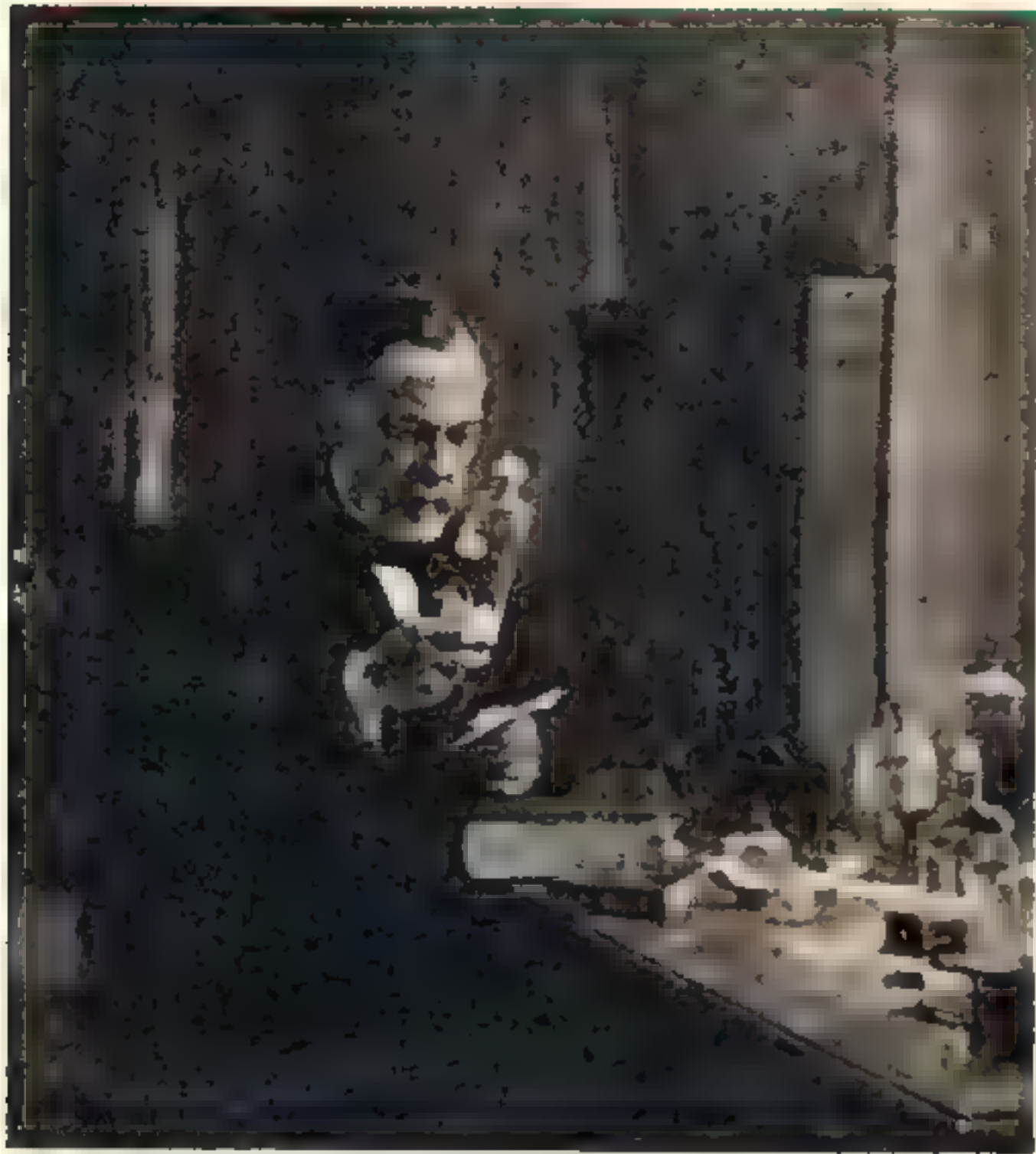


المكتب الذي كان يعمل فيه باستير

يرسم لوحات رائعة ، حتى ظن الكثيرون أنه سيكون رساما ناجحا . وقد أتم باستير دراسته الثانوية في ليسيه « ييزانسون » .

وفي سنة ١٨٤٣ حصل من دار المعلمين العليا على الليسانس ، ثم على شهادة الأستاذية في العلوم . وقد لاحظ الكيميائى الكبير « أنطوان جيروم بالار » قدرات باستير العلمية ، فعينه محضرا للكيمياء في دار المعلمين . وفي عام ١٨٤٤ تخصص باستير في دراسة التبلور . وعندما بلغ السادسة والعشرين من عمره في عام ١٨٤٩ ، تزوج من « ماري لوران » التي كرست نفسها - وبقليها الكبير - في العمل معه ، وأنجبت منه خمسة أبناء . وبعد عامين من تعيينه أستاذا وعميدا لكلية العلوم ، أُنِى في عام ١٨٥٦ ، حضر إليه أحد صانعى الكحول ، لاستشارته في إيجاد علاج لبعض الظواهر الغريبة ، التي تحدث اضطرابا بعملية تخمر الكحول . فبدأ باستير أبحاثه ، وصاغ نظريته عن ميكروب التخمر ، وأيضاً نظريته عن ميكروبات الأمراض . وقد أوضح أن هناك كائنات حية ، تسبب في عملية التخمر ، وأن لها طريقة خاصة للحياة لم تعرف بعد ، كما أضاف أن هذه الأجسام « لا هوائية » أي أنها تكبر وتتطور دون حاجة إلى غاز الأوكسجين ، فهي تستمد من الأجسام التي تعيش عليها . ثم أخذ باستير يبحث عن أصل الميكروبات ، حتى استطاع ، بفضل تجاربه ، التي تعد نماذج من الأعمال الممتازة والدقة العلمية ، أن يثبت أن كل ميكروب ينتج عن ميكروبات كانت موجودة أصلا . وبعد ثمانى سنوات - من التجارب عن التخمر - أتم الطريقة التي تسمى « البسترة » ، وفيها أكد أن البكتيريا الموجودة في الكحول المتخمر ، تقتلها الحرارة .

وفي أثناء هذه الفترة ، عاد إلى دار المعلمين كمدير لها ، وفي سنة ١٨٦٨ أصيب بفالج نصفي ، ولم يعد يستطيع استعمال يده اليسرى ، وكان يبلغ في ذلك الوقت السادسة والأربعين من عمره ، ولكنه استمر مع ذلك يعمل ، واستطاع من عام ١٨٧٧ إلى ١٨٨٥ أن يكتشف سلسلة من الجراثيم ، تسبب الأمراض أسماها « ميكروبات » . فأنخذ دماء من حيوانات مصابة بميكروب الجمرة الخبيثة ، وحقن بها أخرى سليمة ، وفي كل مرة كان يصيبها المرض ، وتظهر في دماغها خيوط تسمى « بكتيريا الفحم » ، وإذا عزلت هذه الخيوط ، فإنها تسبب المرض . ثم لاحظ باستير ، أن الحيوانات التي ينقل إليها المرض



پاستير في معمله

ضريح العالم ، الموجود في معمله



وتشقى منه ، لا تصاب بسهولة إذا طعمت به مرة أخرى . إن باستير الآن على أبواب اكتشاف « التطعيم » ، أى اكتشاف واق يمكن استعماله في جميع الأمراض .

واستمر باستير في إجراء تجاربه ، فأخذ مزرعة لبكتيريا مرض الكوليرا ، الذى يصيب الدجاج ، وحقن بجرعات صغيرة منه ، مجموعة من الدجاج وتركها ، ثم عاد إليها ، فوجدتها مازالت على قيد الحياة ، ثم حقن هذه المجموعة مع مجموعة أخرى لم تكن قد حقنت من قبل ، ببكتيريا فتاكة لهذا المرض ، فلاحظ أن المجموعة الأولى لم يصيبها سوء ، بينما ماتت المجموعة الثانية ، وهنا بدأ يظهر سر التطعيم .

لقد حان الآن الوقت لكى يحقق المبع أعماله ، وهو التوصل إلى اكتشاف التطعيم ضد داء الكلب . وما يذكر أنه في سنة ١٨٨٠ أعطاه طبيب بيطرى كلبين مصابين بداء الكلب ، لإجراء دراسات عليهما . فأخذ باستير النسيج العصبى لمخ أرنبين ، عضهما هذان الكلبان ، ثم طعم أرانب أخرى بهذا النسيج ، فماتت على الفور . وهنا توصل إلى أن النسيج العصبى ، هو المكان الذى يعيش فيه الفيروس الذى يبحث عنه ، وأن نقل هذا الفيروس من حيوان لآخر ، نقلاً تدريجياً ، من شأنه أن يقلل من حدة المرض . وبفضل هذا المصل ، حصن الحيوانات ضد داء الكلب .

ولم يتصور باستير — الذى لم يكن طبيباً — أنه سيقوم بإجراء هذه التجربة على الإنسان ، حتى ٦ يوليو ١٨٨٥ عندما حضرت إليه سيدة ومعها ابنتها ، وقد عضه كلب مريض ، فقرر باستير أن يجري عليه تجربته ، فقام مساعده الدكتور « جوزيف جرينشر » بحقن الطفل بنصف حقنة من نخاع أرنب ، كان قد مات متأثراً بداء الكلب . وتمر الأيام ، والطفل لا يزال على قيد الحياة ، إذ كان قد تناول شيئاً فشيئاً ، كميات من التطعيم الجديد (١٣ خلال عشرة أيام) . وبعد ثلاثة أشهر وثلاثة أسابيع ، أعلن باستير انتصاره على المرض ، وزادت عمليات التطعيم هذه ، حتى فكر فى إنشاء هيئة بفرنسا متخصصة فى التطعيم ، افتتحها فى ١٤ نوفمبر سنة ١٨٨٨ وسميت « معهد باستير » . وقد ألخص باستير فلسفة مهمته فى خطاب ألقاه يوم افتتاح المعهد ، ووجهه لكل من عاونه ، قال فيه : لا تسيروا فى عمل دون أن تستعينوا بالتجارب فى إثباته وتوكيده ، ولا بد أن تتقبلوا النقد ، الذى يوجه إليكم ، فبدونه يفشل كل شئ ، فلننقد دائماً الكلمة الأخيرة .

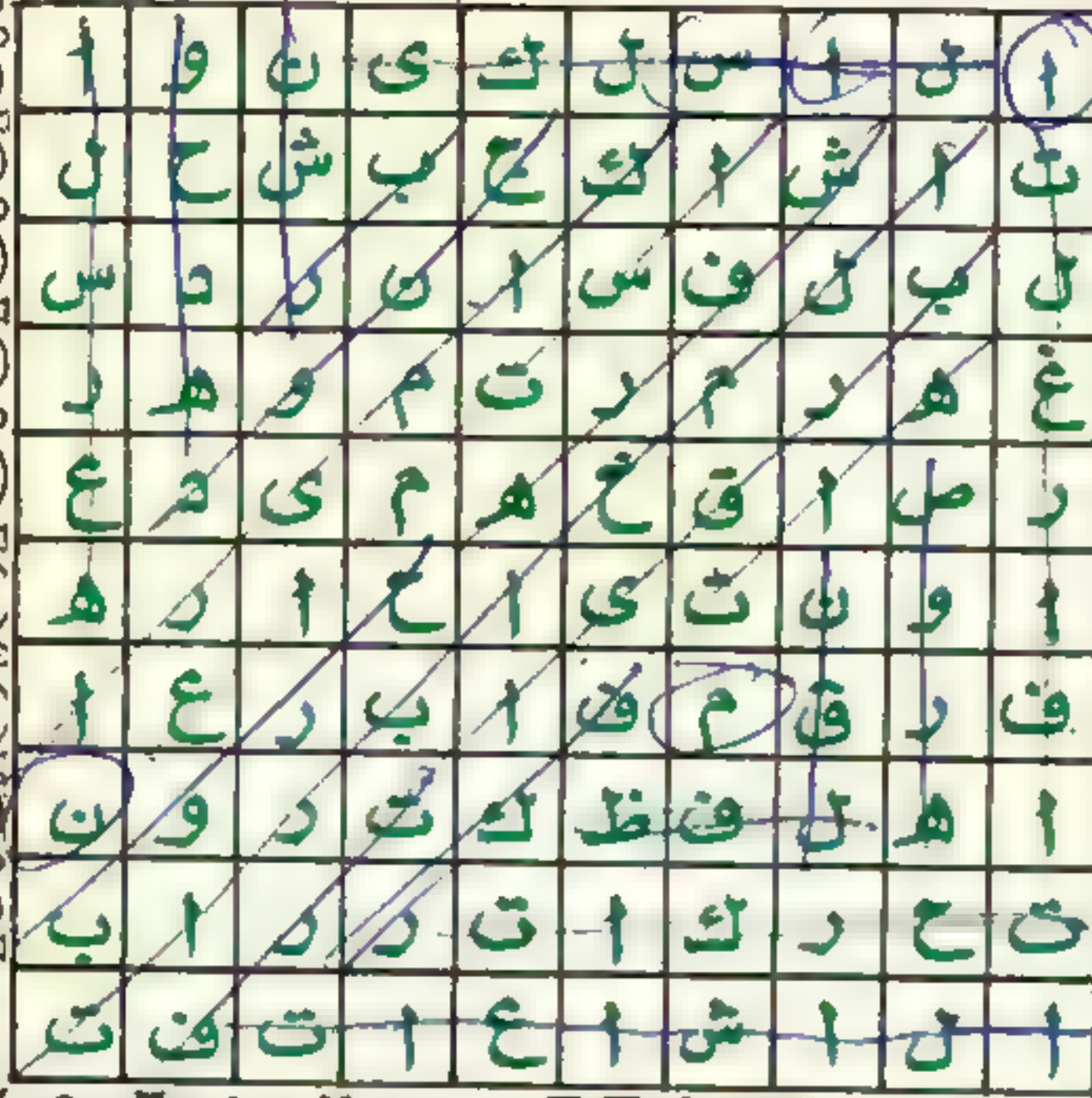
وبعد عام من هذا ، أصيب باستير بتصلب فى الشرايين ، وظل يصارع المرض لمدة ستة أعوام ، بذل خلالها مجهودات كبيرة فى العمل ، حتى توفى فى ٢٨ ديسمبر سنة ١٨٩٥ .

كلمة السر

كلمة سر العدد الماضي (عمل)

أصول اللعبة :

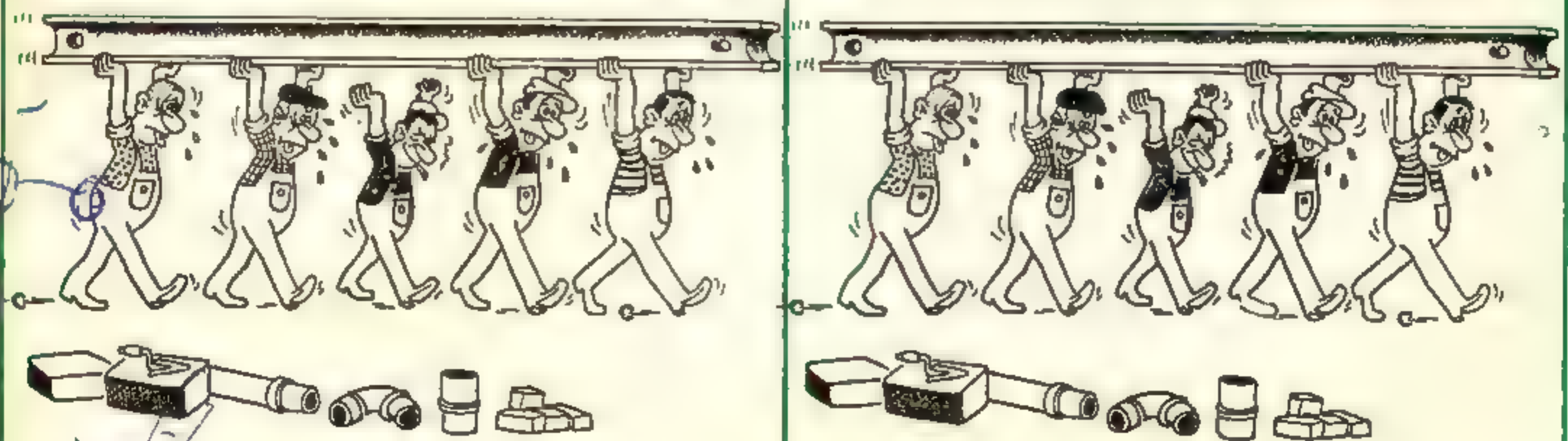
- ١ - كلما قرأت كلمة من كلمات القائمة الواردة أدناه ، أخطب الأحرف المكونة لها داخل « مربع الأسرار » ثم علم على الكلمة في القائمة المذكورة .
 - ٢ - للتسهيل .. أبدأ بالكلمات الأطول ، وعندما تكون قد انتهيت من شطب جميع كلمات القائمة داخل « مربع الأسرار » لن يتبقى لك سوى الأحرف المكونة « لكلمة السر » .
 - ٣ - يتم الشطب إما أفقياً من اليمين إلى اليسار أو العكس ، وإما رأسياً من أعلى إلى أسفل أو العكس ، وإما في اتجاه مائل من اليمين إلى اليسار أو العكس .
- ملحوظة : يمكن استخدام الحرف الواحد في أكثر من كلمة بشرط مراعاة الاتجاه (وذلك باستثناء « كلمة السر ») .

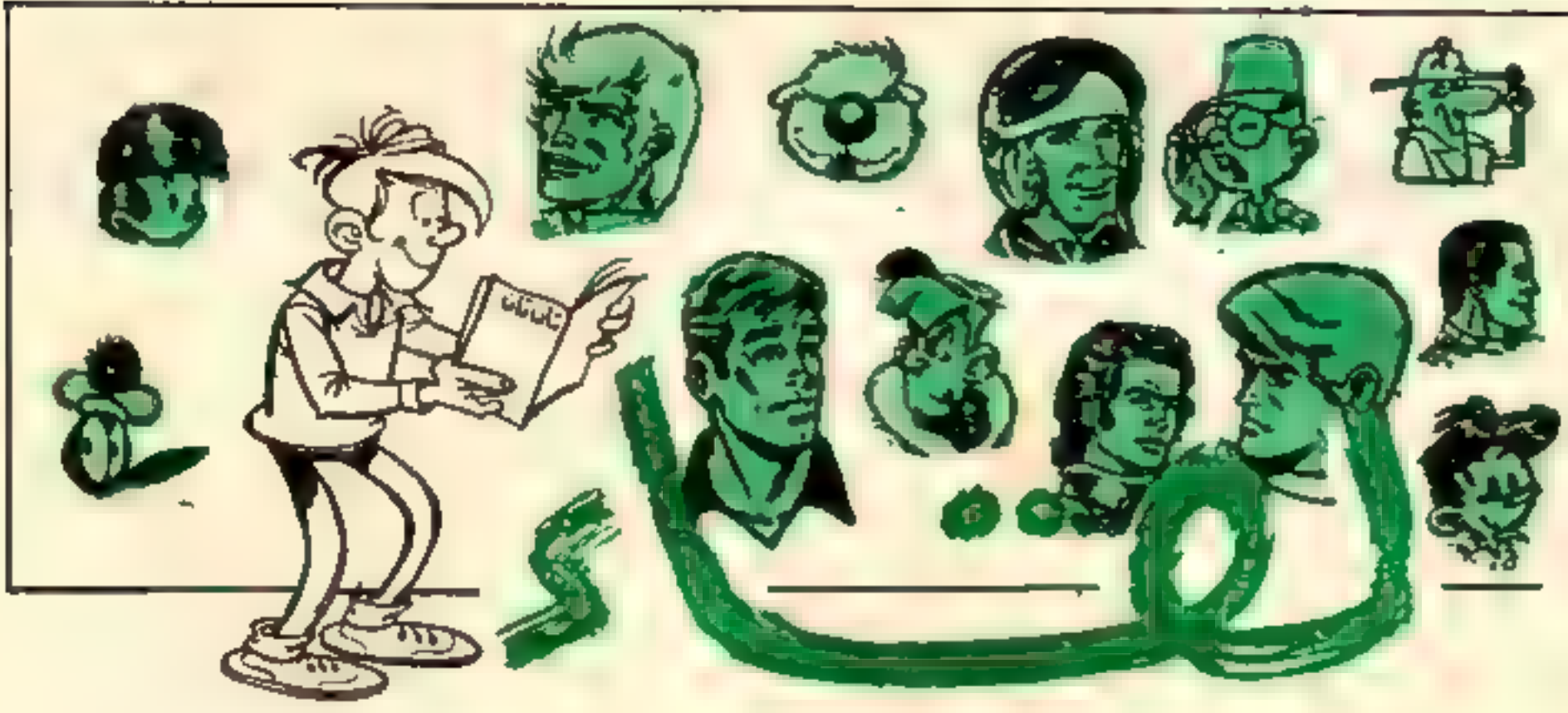


(ر)	(ج)	كاميرا ✓	تحركات ✓	(ب)	(أ)
وحده ✓	جنود ✓	(ن)	(ح) ✓	برقيات ✓	الخنازير ✓
(ل)	(هـ)	نقل ✓	حروب ✓	يسر ✓	استماع ✓
لاسلكي ✓	هاتف ✓	نشر ✓	(ف) ✓	(ت) ✓	السرعة ✓
لفظ ✓	(ص)	(ش) ✓	فكر ✓	تلفراف ✓	الإشاعات ✓
	صوره ✓	شجرة ✓	(ك) ✓	ترف ✓	

الخطأ أين هي

صورة لفنان حاول فنان آخر أن يقلدها ! . . . أتقن التقليد . . . ولكن مع ذلك وقع في أخطاء . هل تستطيع أن تكتشف خمسة أخطاء وقع فيها فنان للرسم الذي على اليسار ... إذا استطعت أن تكتشف هذه الأخطاء الخمسة في خلال ثلاث دقائق فأنت قوى الملاحظة ...





من المدينة الحرة بور سعيد أبعث إليكم بأحر
تمنياتي بحلول شهر رمضان المعظم أعاده الله عليكم
وعلى مجلتنا العزيزة بالخير والرخاء والتقدم وبعد .
لى بعض الاستفسارات والاقتراحات أرجو منكم
الإجابة عليها :

١ - إني في بور سعيد لا أجد ولا أعرف أحداً
من قراء « تان تان » حتى نكون معاً نادياً من
نوادى « تان تان » فإذا أفعل لأكون عضواً عاملاً
في أحد هذه النوادي .

٢ - أرجو أن اطمن هل بطلنا « ريك هوشيه »
قد انتهت حياته وانتهت بذلك مغامراته الشيقة
أرجو الإجابة على هذا السؤال وخاصة أن القصة
الأخيرة لم تنته بنهاية مقننة .

٣ - إني أقترح أن يكون باب « لكم يا شباب »
مرة شهرياً بحيث يتبادل شهراً بشهر في نشر
ما يهم الشباب من رياضة ومعلومات ثقافية وعامة
وتوجيهات دينية فليست الموضة والملابس هي كل
ما يهم الشباب .

٤ - إننا لم نشاهد منذ فترة طويلة البطل « أردان »
في أى من مغامراته .

٥ - أرجو نشر معلومات مستفيضة عن أحدث
إنتاج لشركة مرسيدس .

وأخيراً وليس آخراً أرجو أن تنشروا رسالتي
مع الإجابة ، على الاستفسارات الموجودة بها
وأمل كبير في ذلك . كما أرجو نشر اسمي بين
هواة المراسلة .

جدي محمد الزيني - ١٧ عاماً

بور سعيد - شارع الجيش وأحمد شوقي - ملك

محمود عطية - ص ب ١٩

الهواية : أدب الرحلات - تخطيط مدن - المراسلة

١ - الدرامة على الأبواب ، وستكون فرصتك

أكبر لتكوين النادي .

٢ - ستقرأ عن في أعداد قادمة .

٣ - يتناول هذا الباب - فيما يتناول - الأزياء ،

المودات . ولعل حاجة الفتيات إليه أكثر من

حاجة العبي

٤ - ستشاهد من الصور المقبلة

٥ - ستحاول ذلك

٤ - وأخيراً أرجو أن تكتبوا رسالتي في باب

« لقاء » وأهديكم سلامي وتحياتي .

الصديق : نبيل منقريوس

٩٦ شارع طيبة - الإبراهيمية - الإسكندرية

ج ٢٠٠ ع

١ - باب تسأل في أجازة بناء على طلب القراء .

٢ - تكاد الصحف اليومية تنشر الكلمات

المتقاطعة بانتظام .

٣ - الهدايا ليست على نمط واحد .

إلى مجلتي المفضلة تان تان :

بعد التحية والسلام إلى جميع المسؤولين عن

تحرير مجلة تان تان ، أرجو منهم أن يلبوا

- إذا أمكن - رغباتي الآتية :

١ - أرجو إعادة باب « تسأل » ضمن أبواب

المجلة .

٢ - أرجو أيضاً إعادة الكلمات المتقاطعة إلى

المجلة .

٣ - ثم لماذا لا تبدلون هدية المدد التي هي صورة

لأحد أبطال المجلة هدية نافعة ومفيدة .

نشاط نوادي تان تان

عمر بن عبد العزيز

كان عمر بن عبد العزيز رجلاً من بني أمية الذين تولوا الحكم ، أخذ
يسعى إلى تطبيق المنهج الإسلامي .

وكانت حياة عمر لا تخلو من العبادة والتفكير في مخلوقات الله ، وكان
تقياً صالحاً وزاهداً ، وقد لقب بالخليفة الراشد الخامس ، لأنه سار على
منهج الخلفاء الراشدين وعلى منهج جده عمر بن الخطاب ، وكان لا يحب
إراقة الدماء إذ كان يسعى إلى حل سلمى بينه وبين الثائرين ضد الدولة
الأموية ، وقد قال لأحد أصحابه بعد خروج أحد المفاوضين من عنده
« إذا قدرت حل دواء تشق به صاحبك غير الكي فلا تكونه أبداً »
ومن مآثور أقواله :

أيها الناس إنه لا كتاب بعد القرآن ولا نبي بعد محمد عليه الصلاة والسلام
وإني لست بقاض ولكني منفذ ولست بخير من أحدكم ولكني أتفكم حلالاً .

هكذا كان عمر بن عبد العزيز عاقلاً حكماً عادلاً ، يسعى لما ترقى
به أمته وتزهو به دولته ، وترتفع به الأمة العربية والإسلامية بأسرها .

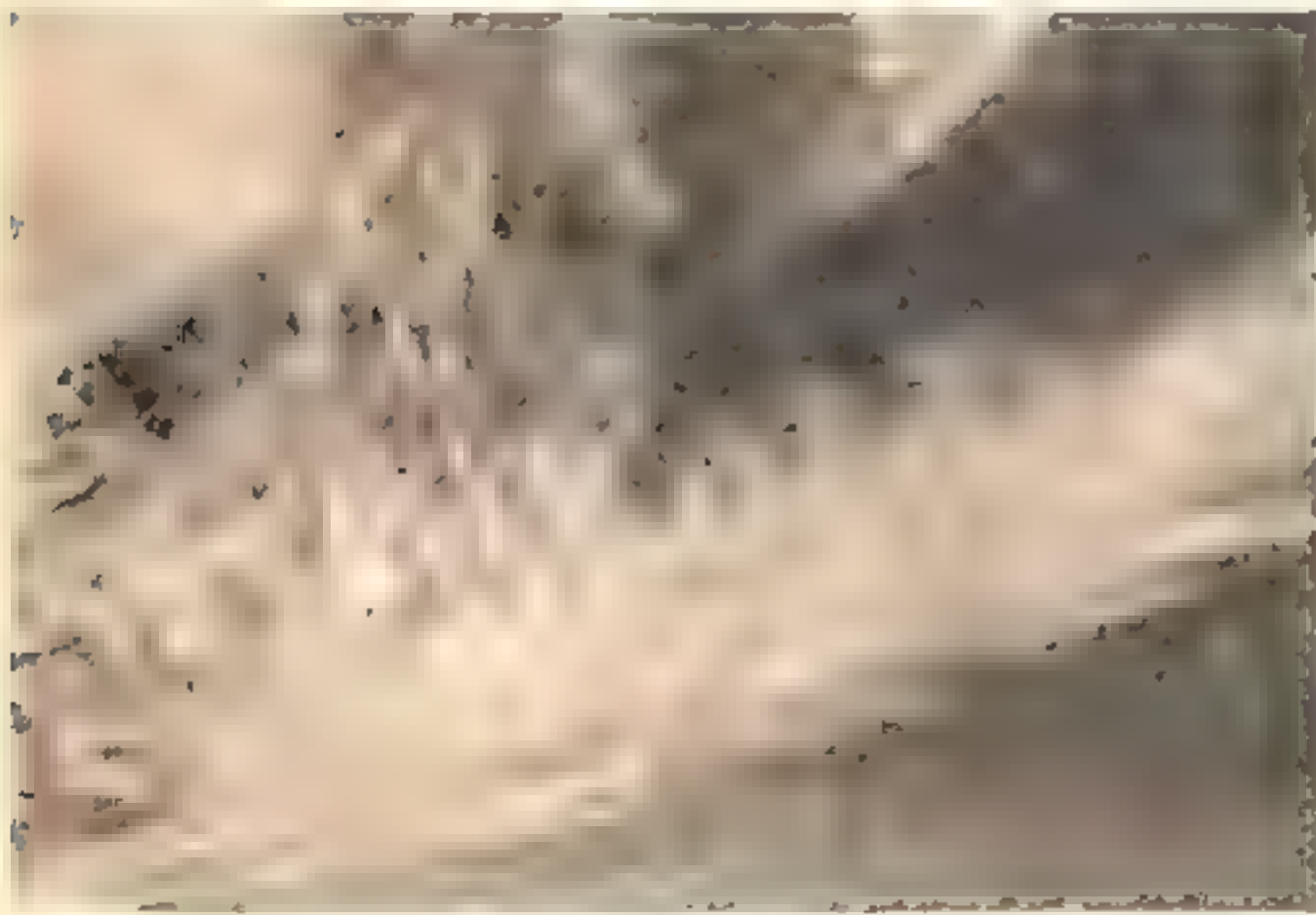
ذكر يا الحاج خليل : نادي : أدباء المستقبل وأشباهه

عوامل تؤثر في حالة الطقس

عادة في الصحاري والأماكن القريبة منها ، ومنها شمال أفريقيا في فترات الخمسين ، أي خلال حوالي خمسين يوما من شهرى مارس وأبريل من كل عام . وهي تنشأ في أعقاب رياح شديدة ، أي عندما يستدعى الأمر انتقال كتلة هوائية بسرعة من مكان إلى مكان لتغطية فروق الضغط بين المكانين . وتنزوي المنخفضات الجوية مناطق قريبة فتتحرك كتلة الهواء بسرعة شديدة من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض ، مثيرة في طريقها تلك العواصف الرملية . وقد يبدو أثر هذه العواصف بسيطا ، ولكن الأمر ليس كذلك ، فإنها تسبب تعطيل المواصلات بأنواعها ، كما أنها قد تؤدي بالتدريج إلى تغطية مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية فتحويلها إلى صحراء جرداء . وتبذل جهود مضيئة في بعض الدول العربية للتغلب على « زحف الصحراء » كما يسمونه . ومن الطريف الذي يذكر في هذا الصدد أن إحدى الدول استدعت خبيرا أجنبيا لدراسة هذه الظاهرة ، فأوصى في تقريره بأن الحل هو « سفلة » المناطق الصحراوية . والأسلوب العلمي المنطقي لحل هذه المشكلة هو الدراسة الجيدة لاتجاهات الرياح ، وأن تزرع الأشجار العالية لتكون بمثابة مصدات لرياح ، وأن تستزرع الأماكن الصحراوية المتاخمة للأراضي الزراعية ببعض النباتات الصالحة لتثبيت التربة ، وغير ذلك من المشروعات التي يجب أن تنفذ بعد إجراء دراسات وافية ومستفيضة لميكانيكا الغلاف الجوي وأهم الظواهر المناخية للمنطقة العربية .

يؤدي غاز الأوزون دورا هاما في حفظ بخار الماء الموجود في الجو لكي لا يستمر في الصعود إلى الطبقات العليا حيث يضيع ويتشتت . فهو يمتص كميات من طاقة الشمس ويحتفظ بها ، فترتفع درجة حرارة الطبقة الجوية التي يوجد بها (وهي تعلو فوق سطح الأرض بحوالي ٢٤ كيلومترا) عن درجة حرارة الطبقة الموجودة أسفلها ، والتي تكون الحرارة المنبعثة من سطح الأرض إليها هي أهم مصادر الحرارة فيها . ويستمر الارتفاع في درجة حرارة طبقة وجود الأوزون مع زيادة الارتفاع عن سطح الأرض ، حتى أنها قد تتجاوز في بعض الحالات النهايات العظمى لدرجات الحرارة التي تتعرض لها الطبقات السطحية في أشد أيام الصيف قيظا . ثم تنخفض درجات الحرارة تدريجيا مع تناقص تركيز غاز الأوزون . والسبب في أن الارتفاع في درجة الحرارة يحفظ بخار الماء من الانتشار الرأسى إلى أعلى هو أن الهواء المحمل ببخار الماء يكون أبرد نسبيا مما يعلوه ، وعلى ذلك فهو أثقل وزنا . ولا يجد بخار الماء أمامه إلا أن يتحرك أفقيا حتى يتكثف فيسقط أمطارا والواقع أن هذا لا ينفي أن هناك حالات يستطيع فيها بخار الماء أن يكسر الحصار العلوى الذي يفرضه عليه غاز الأوزون ، ولكنها حالات غير شائعة الحدوث .

وهناك عامل يظهر في فترات معينة وأماكن محددة ، هو حبات الرمل أو التراب المثار على هيئة عواصف رملية أو ترابية . وتكون مناطقها



ريش رقيق من سحب السمحاق ، يطفو ويسبح على ارتفاع ٦ إلى ١٢ كيلو مترا فوق الأرض . وهو من سحب الطقس الصحوي ، والم يصبح سميكاً من نوع السمحاق الطبقي ، الذي يظهر كالثبابورة الترابية ، فيكون ذلك من علامات الانذار بالمطر .



طبقات رمادية من السحب الركامية - الركام يزحف كتلة الجبهة المتقدمة في السماء الصافية . تتكون من سحب ملتهبة أو مغرودة ، وفي بعض الأحيان ، تكون على هيئة النفث . تنذر بالمطر ، ولكنها لا تجود به دائما .



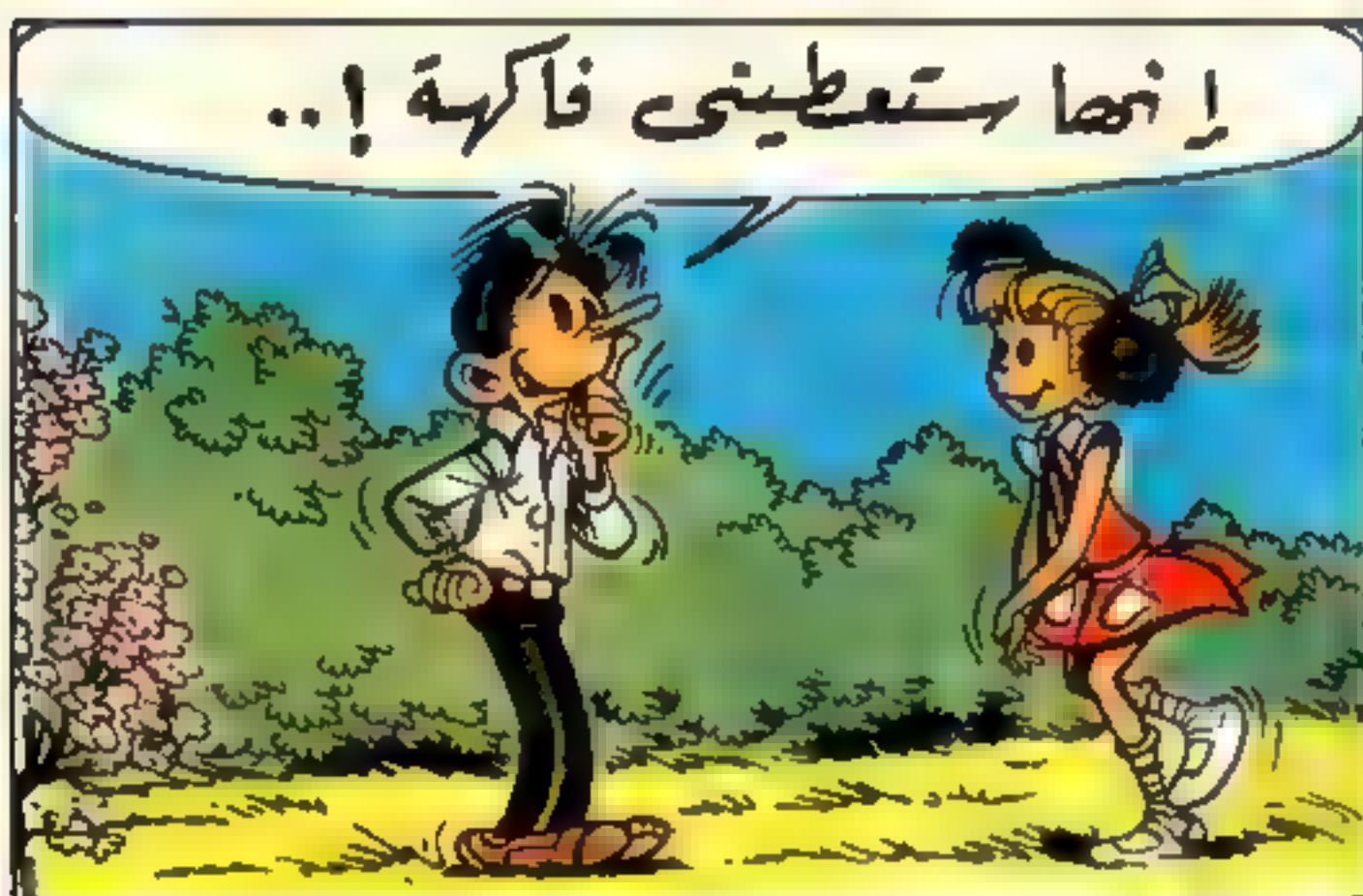
لأول مرة ، تزهر شجرة الخوف في حديقتي
يا "يوم يون" ...



آآه ! يا للطبيعة الجميلة !



إنها ستعطيني فكرة ! ..



إنه شيء ما مرمقا ... فأنا أتحير بسعادة عظيمة ، كلما فكرت
أن لهذه الشجرة لم تكن سوى نواة غرستها ببساطة ، ولم أكن
وأتقاربه أنها ستنبعث .. سبحان الخالق ! ..



.. وسيفترى الأمر بهذه الأريحية - إلى .. أ .. ما ذا نقولين
يا "يوم يون" ؟ ..



دستخلف عن لهذه الفكرة نوى ، يسمح لنا بخلقه أختبار
خوفه أفرح ...



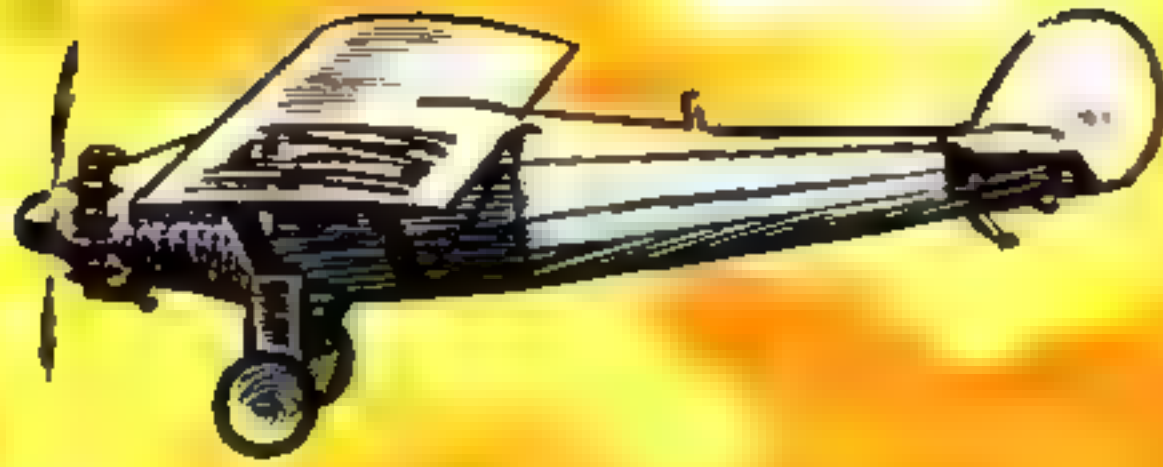
لكن منى لا تسمح لي بالالتحاف بمجرد دراسة البساتين
يا متواضع ..



وبعد قليل ..

صباح الخير ! لقد قطعت لهذه الزهور
الجميلة التى تفتحت لتولها فاعتبريها
لهدية متواضعة منى يا "يوم يون" ..



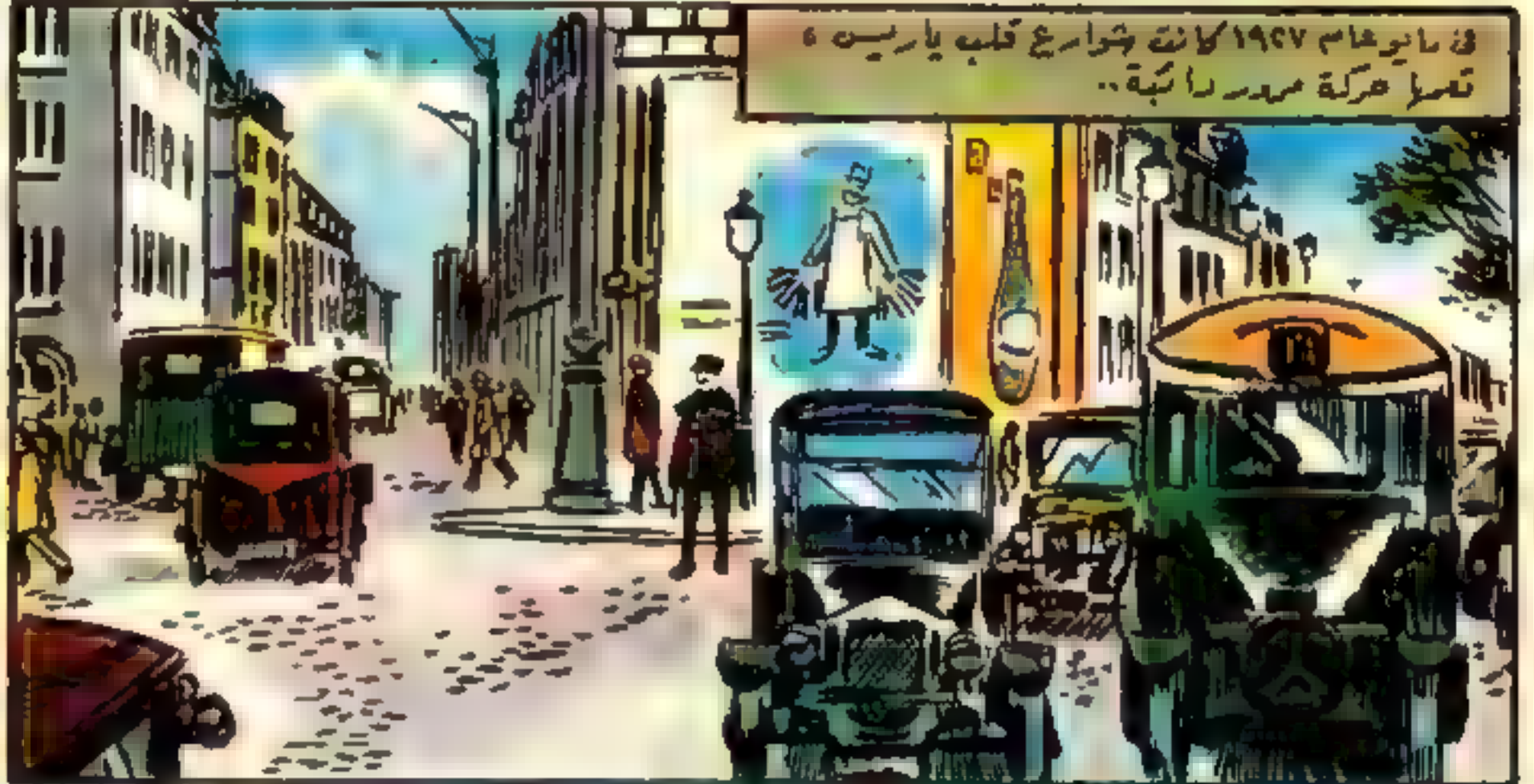


أول طائرة تعبر الأطلسي

في حين أن الحراريين لا يزال يسود أحيانا ما كنت
لاشعركثيرا عن قلب العاصمة ..



في مايو عام ١٩٥٧ كانت تتوارع قلبه باريس
تعمل حركة مرور رائعة ..



ألهذا أنت يا "ماريان"؟ ما سألنا؟ ما تأخرت
العودة لهذه الليلة.. فحين في انتظار وصول
طيار أمريكي ..



وبعد بضع لحظات

إنه الكلمة من مطار
"لي بورييه"!
عسى ألا يكون قد حدث مكره
لزوجتي ..!



مرام "ماريان" ! لك كلمة
"ليفونية" عند محل الألبان!



وبعد ربع ساعة ..

احترس من السيارات
يا بنيتي ..



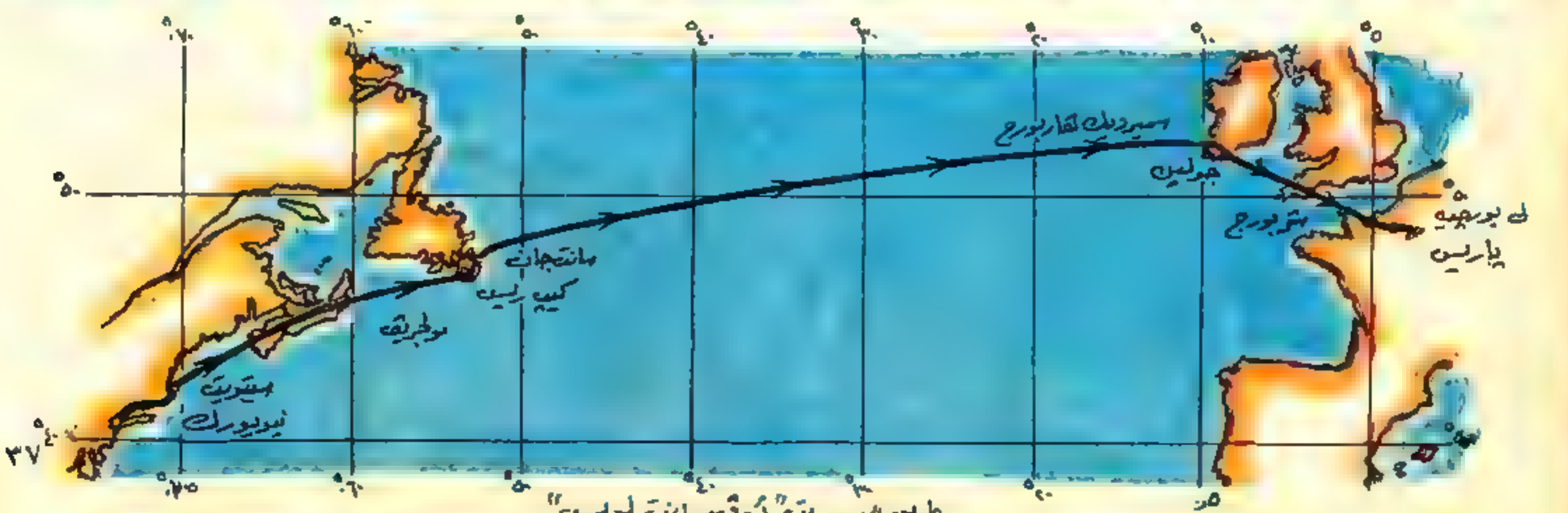
من أمريكا "إلى فرنسا" بالطائرة!
تخيلى هذا! ...

قلت لك إن الناس قد أصبحوا هم الهينون!
ستجدونهم يجادلون فيعود إلى إضرعها
قريب ..!



تقول إنه من المحتمل اجتماع الهيكانيين
لأنه ما بعد منتصف الليل؟ .. ليكن! إنه "ماريان"
سيميل إليك بدراجه ما تسد به رجليك ..







هل أنت مقرر يا فتى؟ أنتك بتسألهم
هنا تا-يخيا لم يسبحه له مشيل...؟



"هوك"، لها قد وصل ولدك!
أخيرا! كدت أموت
هوقا...!



طاب يومك يا "مارسيل"، إن أباك
في انتظارك بالطيرة رقم ٧..



هل هناك أخصاء أجهنا الصومندان
"ب-يترديا"؟
لقد نجحنا في العبور! ولدي يلبنة
أن يعلو أ-رضت المطارة..



ومنذ إعلان وصول الطائرة الأمريكية في مطار "لورمان"،
فرحت فرقته كالمئات من رجال الشرطة لتعزيز خدمة
المراقبة على الأرصفة والنظام..



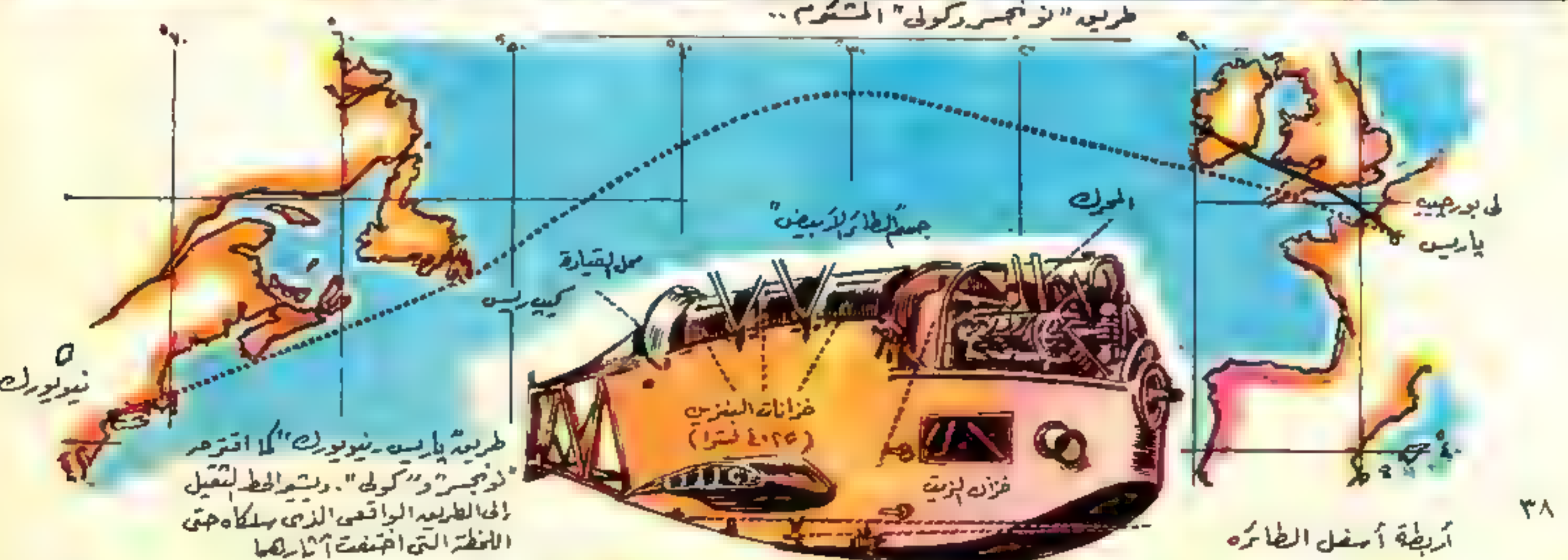
لربما أن طائرة "لندبيرج" التي يعلنون عنه
وسموا قد حملت ١٧١ لقرابة من البنزين و٧٦
لقرابة الزيت من أجل الطيران لسافة ٦٠٠ كيلومتر
توعد المحيط...
من غير المعقول أنه تطير
بحمل قدره طنين...!



وفي ٢١ مايو عام ١٩٤٧ وفي الساعة ١٠/١٩ مساءً، بعد
طيران دام ٢٣ ساعة و٢٧ دقيقة تم تحقيق العملية
البطولية غير المعقولة..



ستعملون على توجيه الطائرة راجع مبنى
الإدارة، حيث اجتمع كبار الشخصيات..



طريقه "لندبيرج وكولي" المستقيم..

طريقه باريس-نيويورك "لندبيرج" كما اقترحه
"لندبيرج" و"كولي"، ويتم الخط لتقيل
إلى الطريقه الواقعي الذي سلكه حتى
الانفجار التي اختفت آثارهما

أربطة أسفل الطائرة



وتقدمت الجماهير جهاً من الميوسف ، موطية
كورودن الشرطة ..



عانت لندبيرج ..!

براقو ..

"لندبيرج"
لندبيرج ..



تذكرا ..!

اعطنا تذكاراً ..

أرجو ألا تمسوا
طائرة بسور ..!

هو ذنه



غطاء رأسه ، بأمتنظ

لكن ..

جهدا التذكرا منه ..



من حسن حظ إيطالي الحقيق ، أن حركة لصو
المزورة ، حولت عنه فيضان الجماهير ..

إنه لكذلك ..

ها لهد

"لندبيرج" !



الهرب بسرعة من هنا ..

إنني أتمتع بدوار شديد



رباه ! من قاستطاعته مقاومة لهذه
الجماهير المستمرة ...

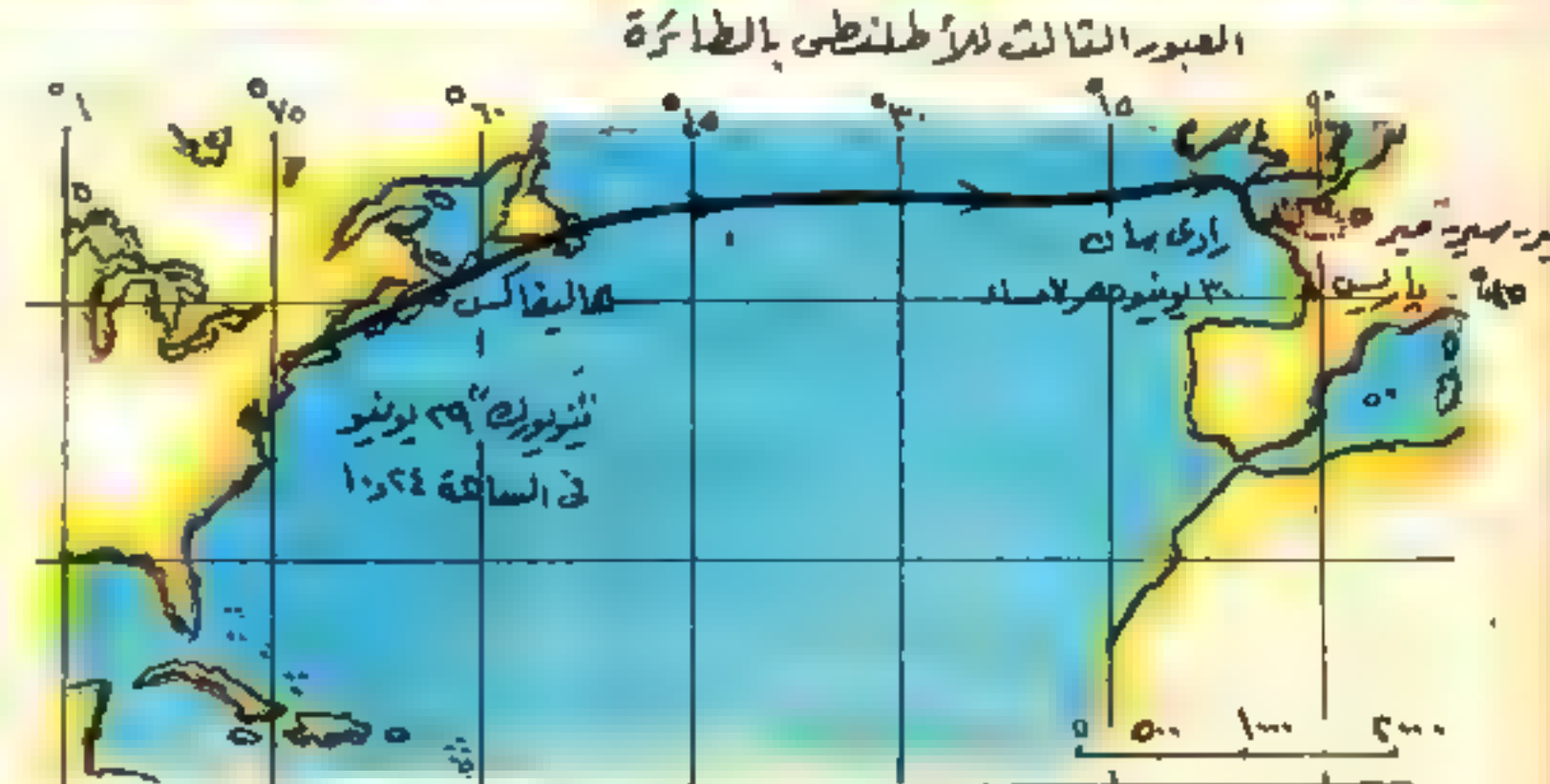


لقد تأخرته كثيرا من الاستقبال
الحاسن الذي استقبلني به لشعب
الفرنسي



وبعد بضع ساعات ..

والله يا ولدي ، إن مثل هذه
الساعات الإضافية لا تنكر كل يوم



العبور الثالث للأطلس بالطائرة

وقد اختار "بيرد" على طائرة زائده ثلاثة محركات "فوكرونيولان"
ساعتها ٦٥ متر مربعاً ، زنتها ١٦٩٠ كغ وزنتها بالحمولة
٧٥٠ كغ ...
وقد اضطررت الطائرة "أمريكا" إلى الإبوط بعد ٣٩ ساعة من
الطيران عند مطار "كير-سير-مير" الصغير بسبب إصطباب
وعطل في البوصلة ...



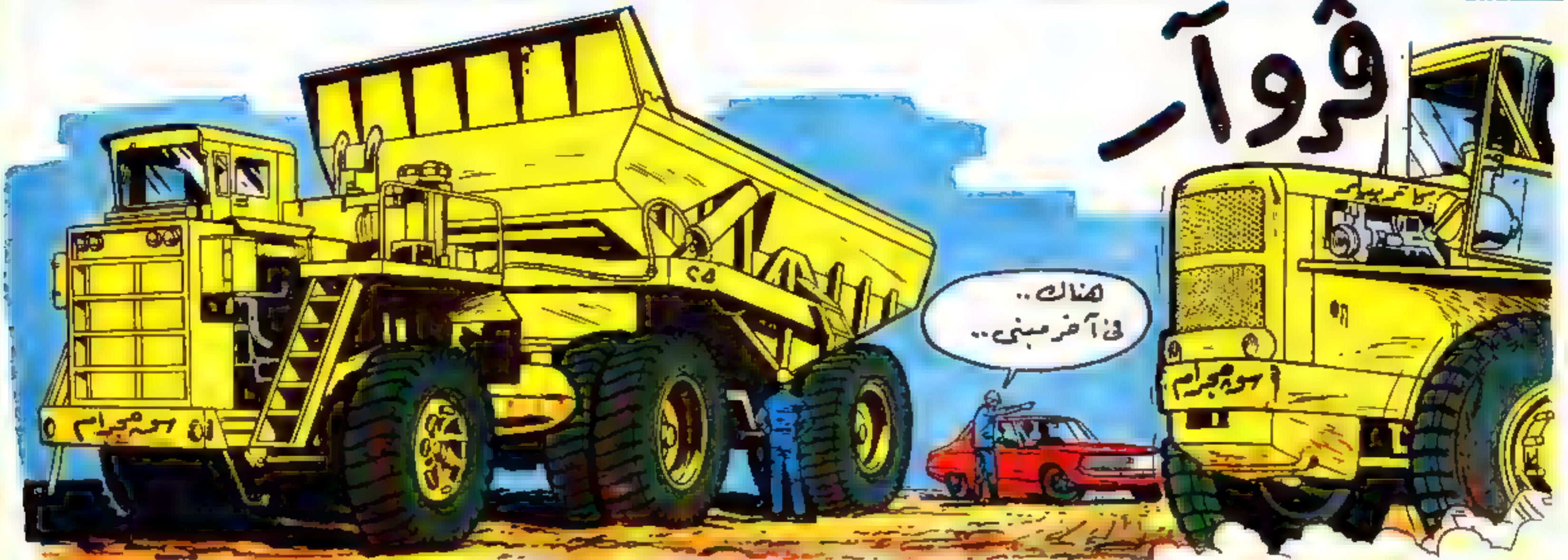
أمريكا

رحلة "بيرد" ورفاقه الثلاثة : "أكوتما" و"نوكيل" و"بالشين".

النهاية



قوّار

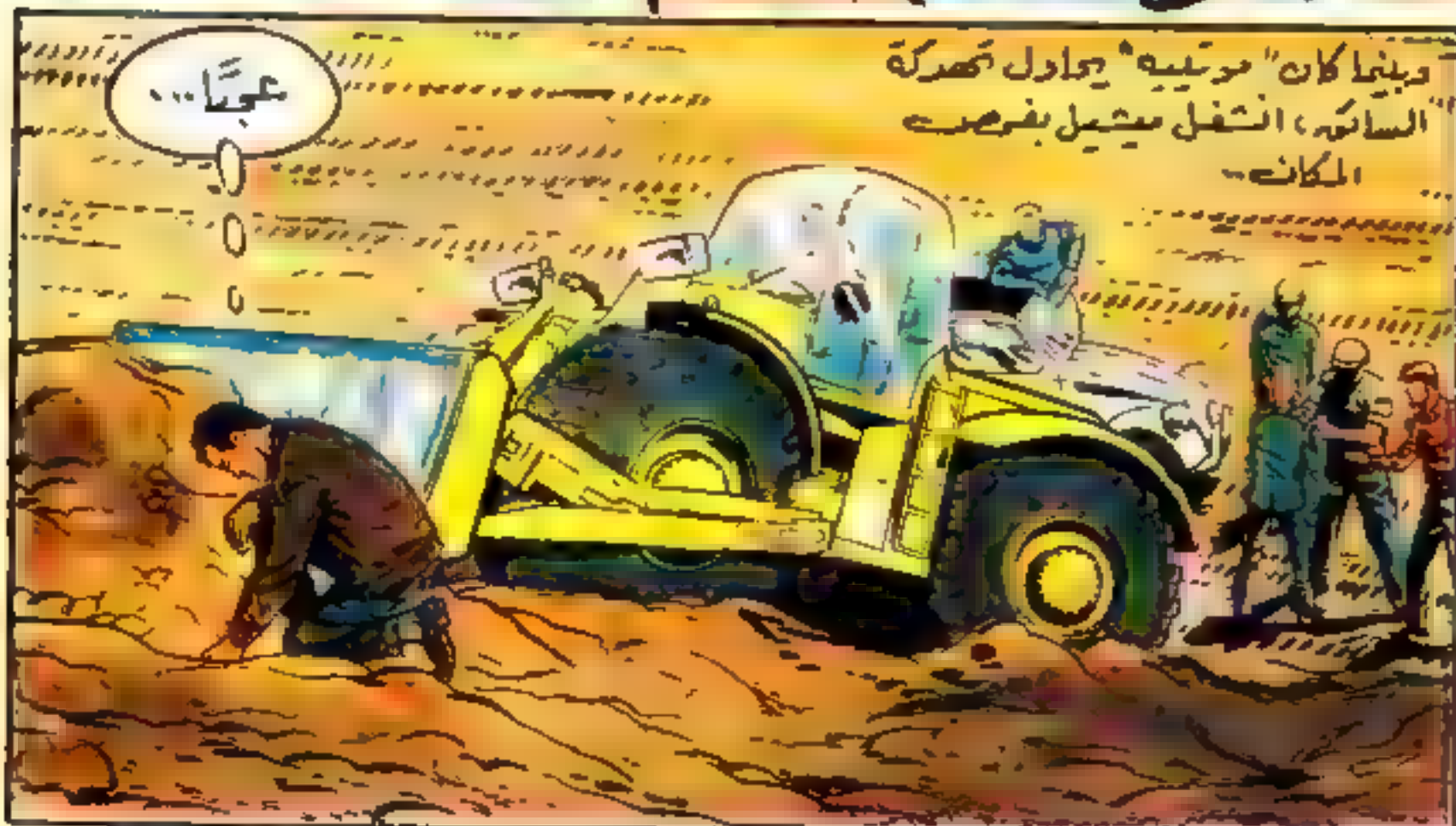
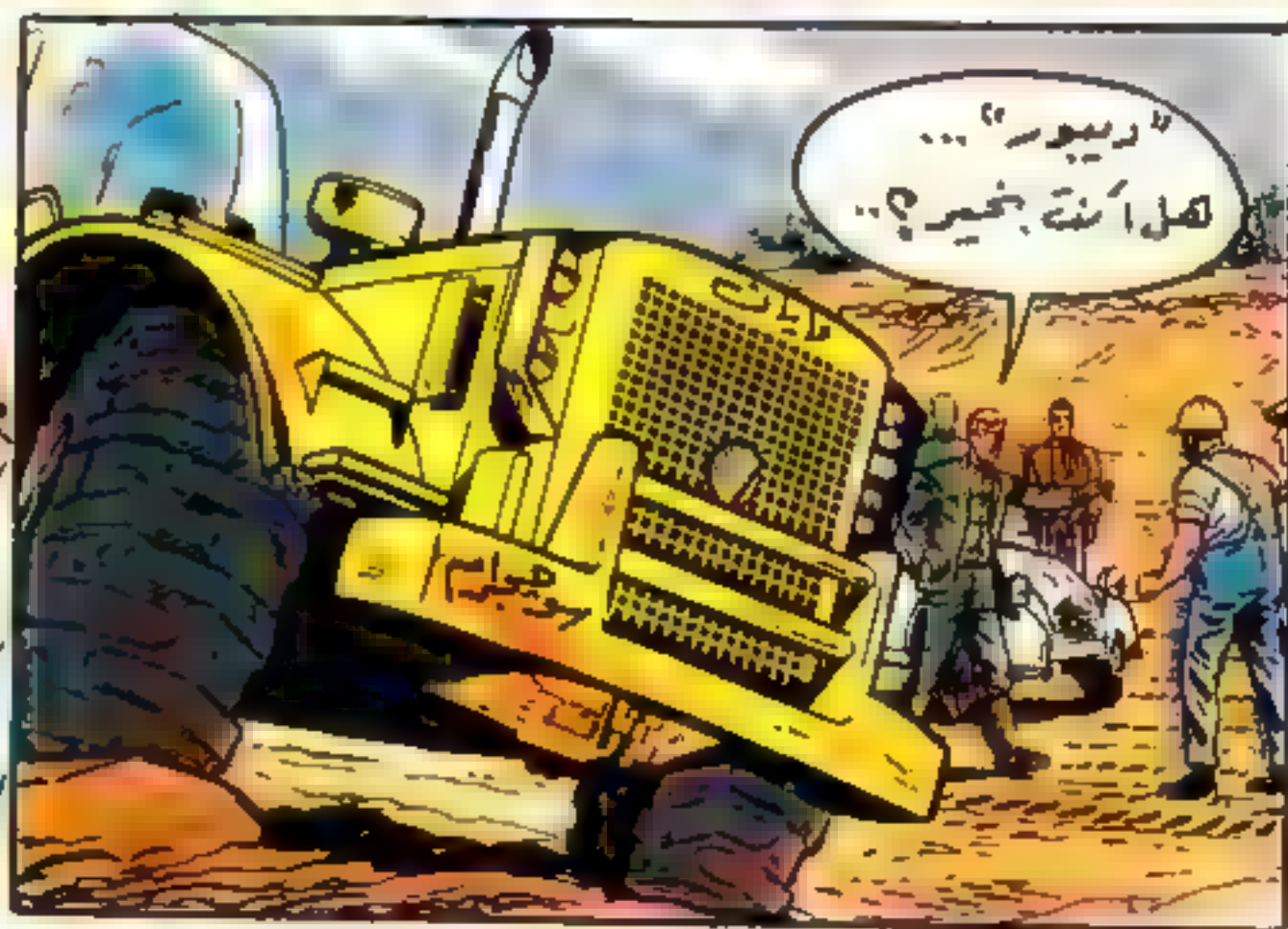
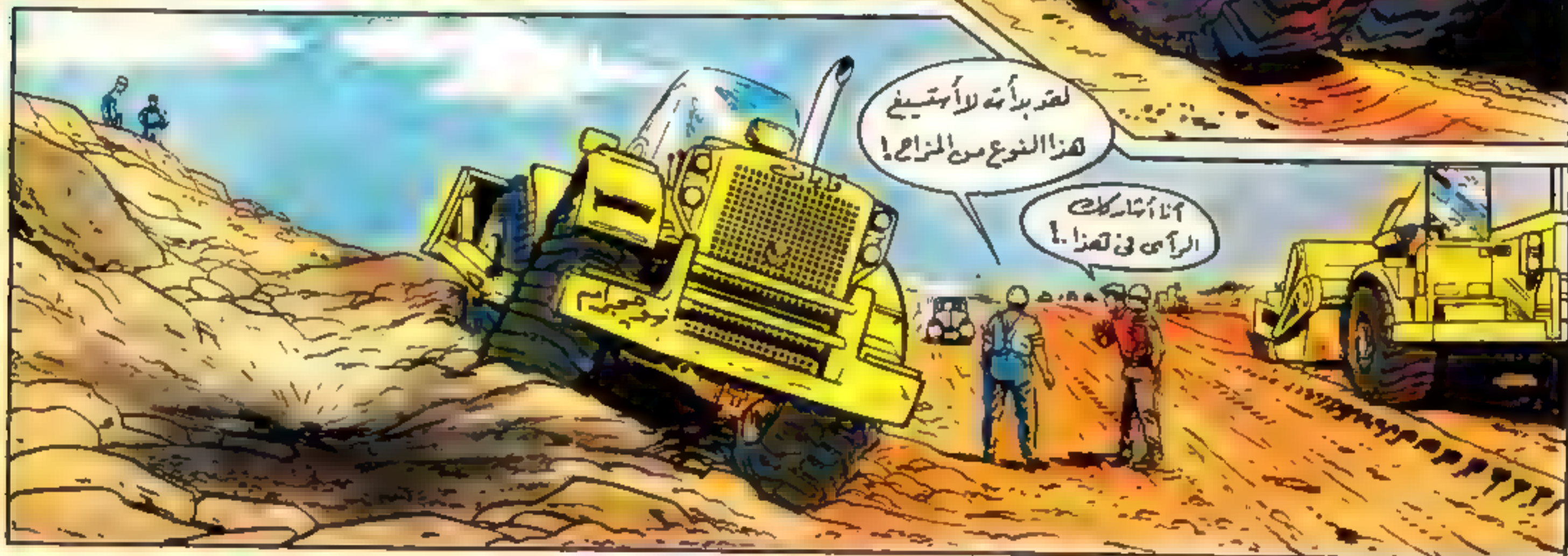
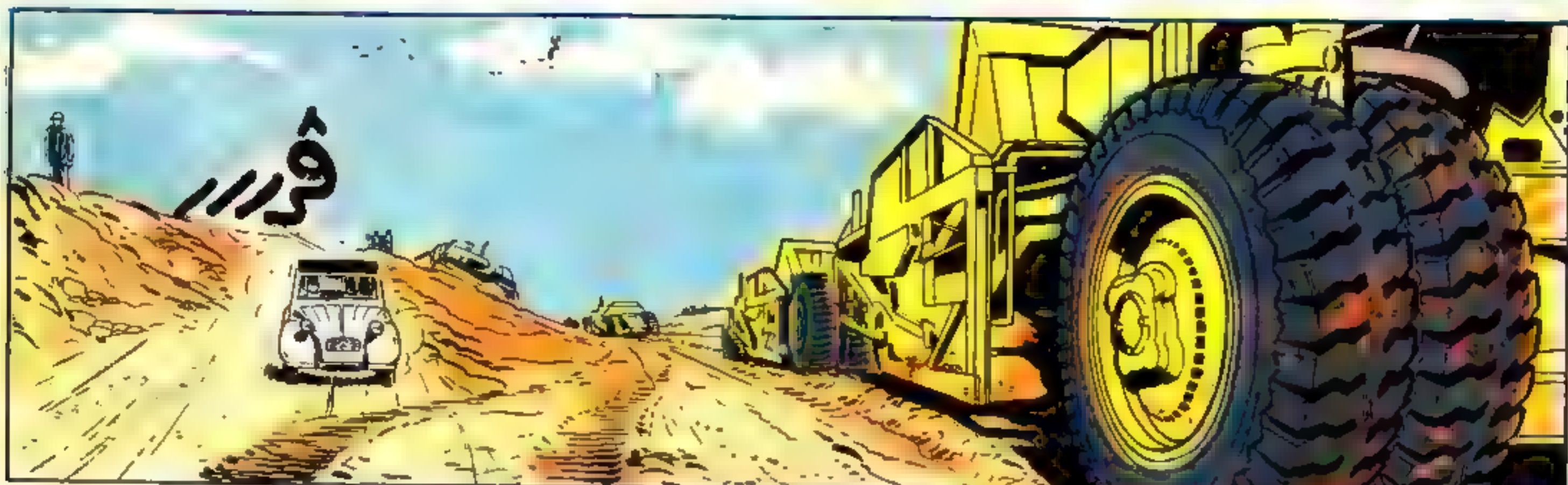


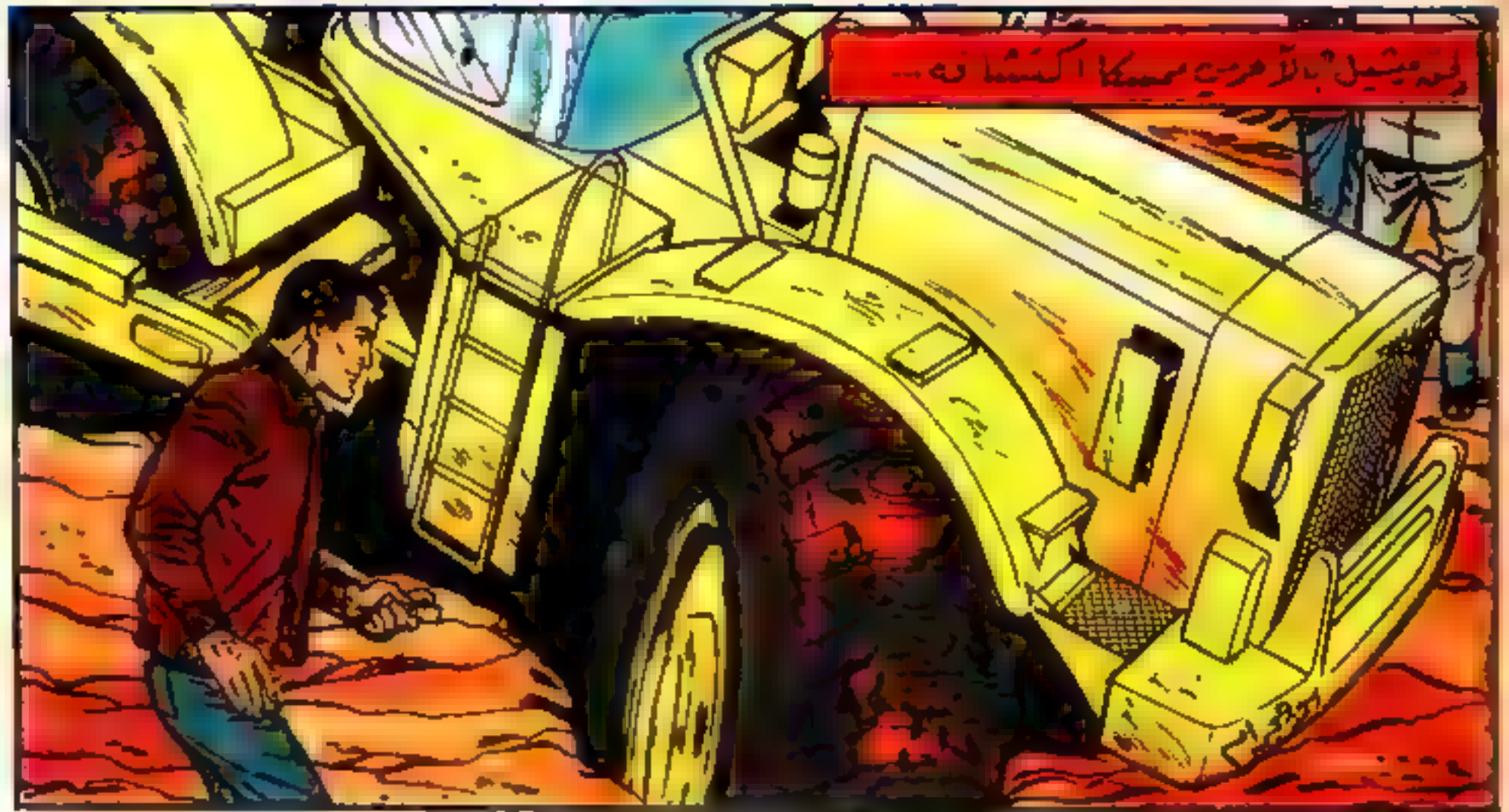
لقد توقف الجميع عن العمل... راني
أخشى أن تتعقر الأمور!

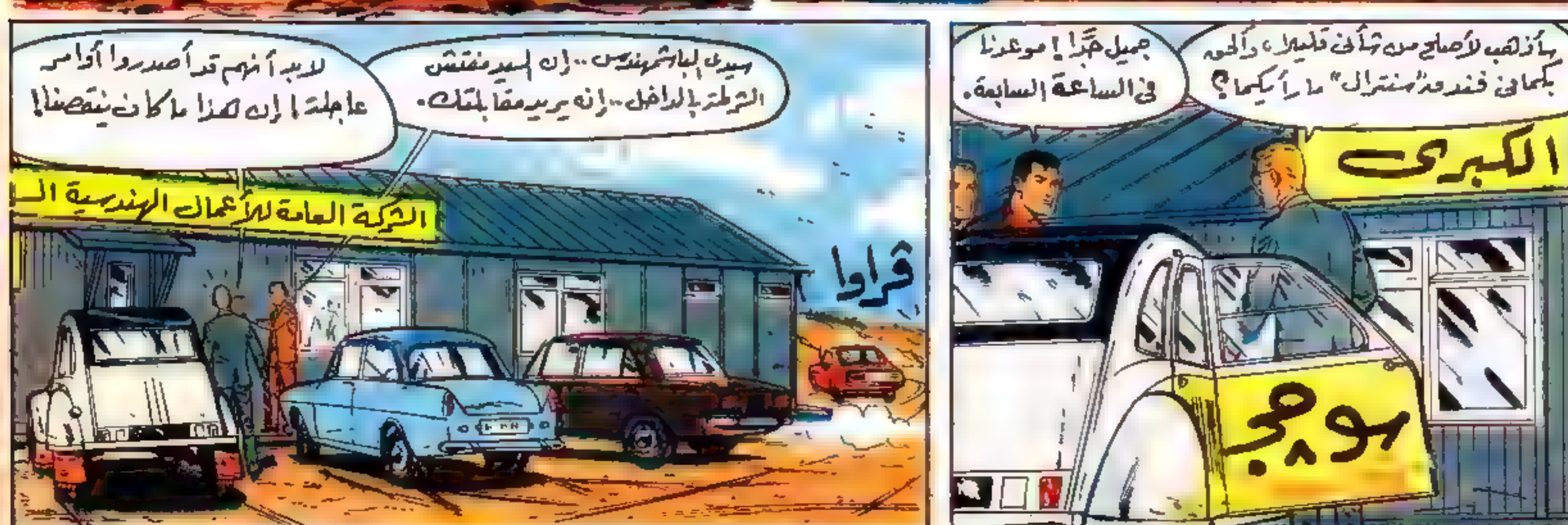
A yellow bulldozer is shown pushing a small, dark-colored Volkswagen Beetle off a large mound of yellow dirt. The bulldozer has the word 'سليم' (Salem) written on its side. The Beetle is being pushed over the edge of the mound. In the background, there are rolling hills and a blue sky with white clouds. A speech bubble from the Beetle contains Arabic text.



ميشيل قايان









لیک اورینٹ

بدأت المعركة الصريحة بين « سكتان » الحاكم المستبد والثوار . وشاءت الأقدار أن ينتصر الثوار ، بفضل مساعدة ... ▶





بريشة الفنان : ١- باب

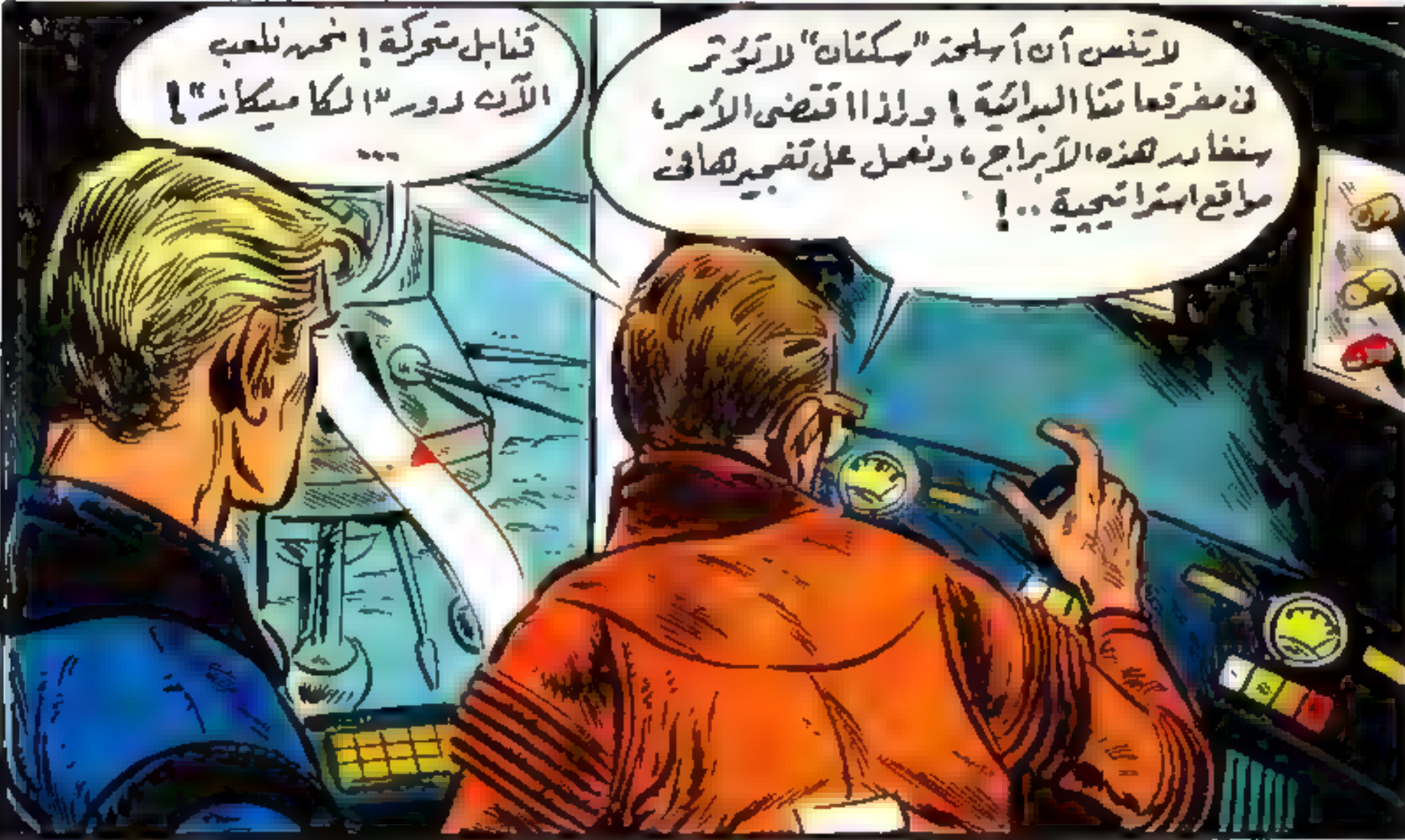
عصابة من الصلب

... « هوجو » و « ليك أوريان » ... في الجولة الأولى .



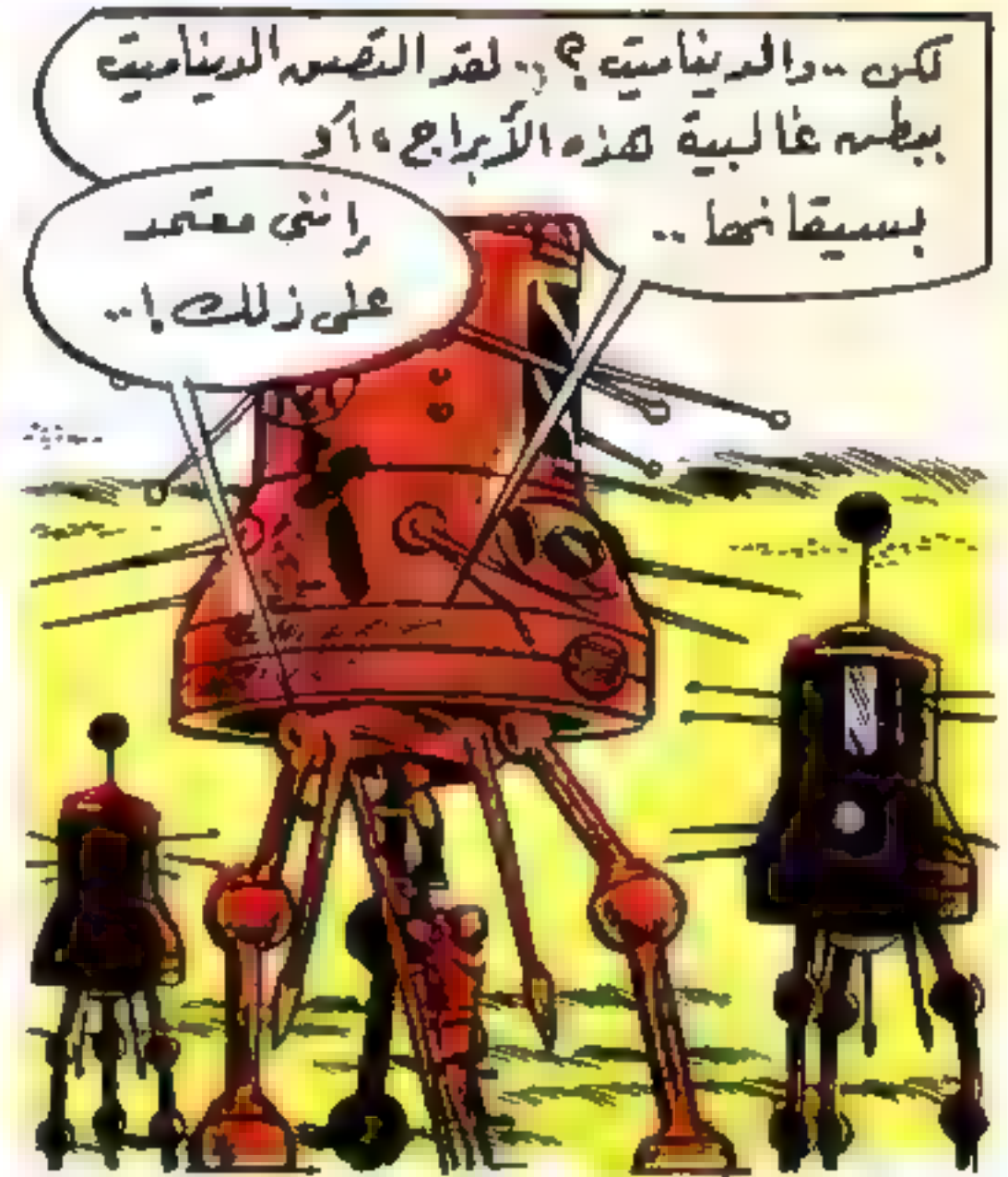
هل ستتمكن أهل
تيلنجور من قيادة هذه الأبراج
يا « هوجو » ؟

إنها تسير بتوجيه من
جميع المقدمة ، وأعتقد أننا
بأستطيع الصعود ، وإذا كان أوجون
لهو الذي صمم طريقة تشغيلها
... استعني يا « ليك » !

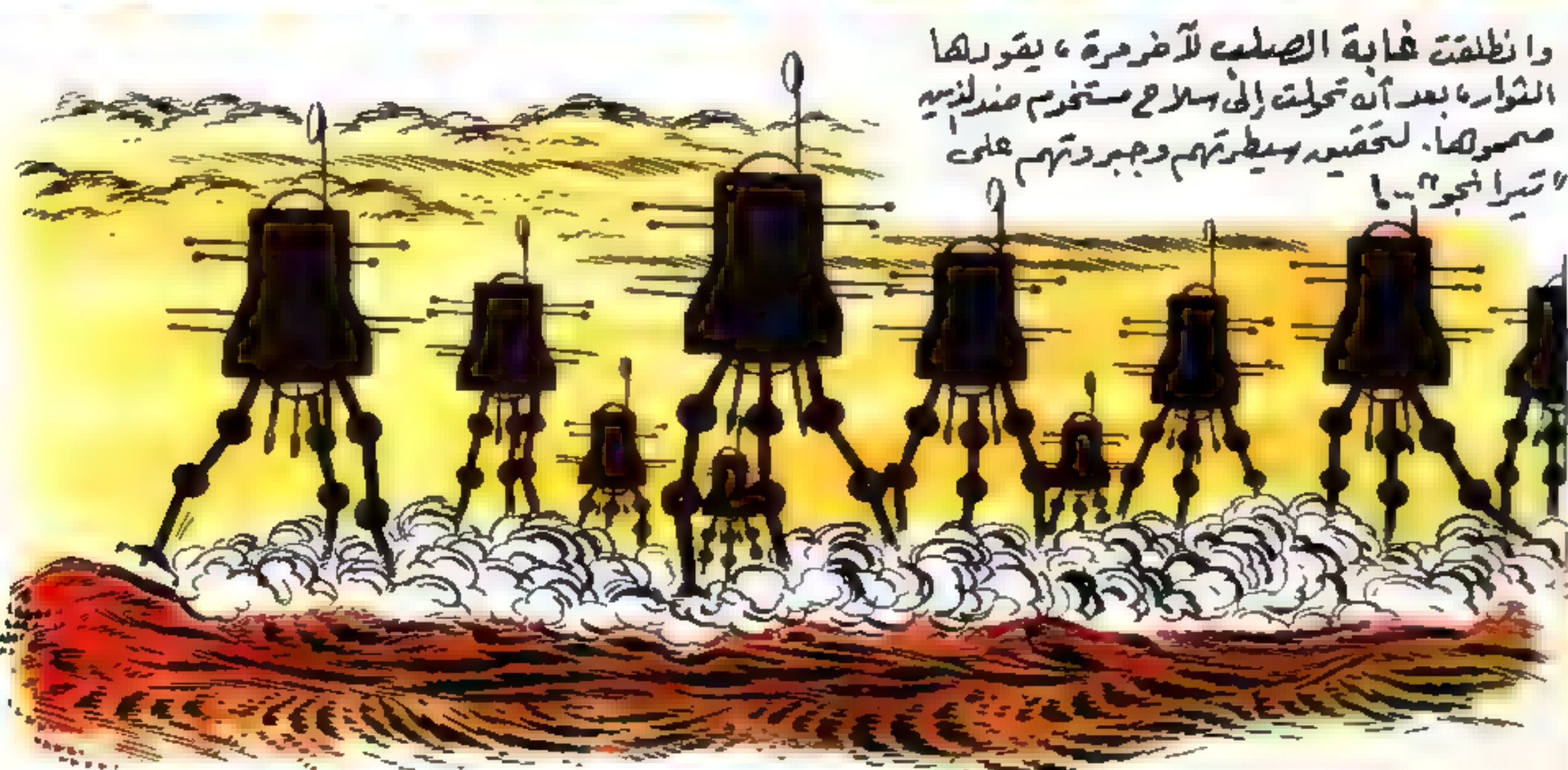


قنابل متحركة ! نحمه نلعب
الآن دور « الكاميكا » !

لا تنس أن أوجه « مكمان » لا توتر
في مفرقا منا البرائية ! ولذا اقضي الأمر ،
منفاد هذه الأبراج ، ونعمل على تغييرها في
مواقع استراتيجية ... !



لكن .. والدينامية ؟ .. لقد انصهر الدينامية
ببطءه غالبية هذه الأبراج ، أو
بسيقا نها ..
إنني معتد
على ذلك .. !

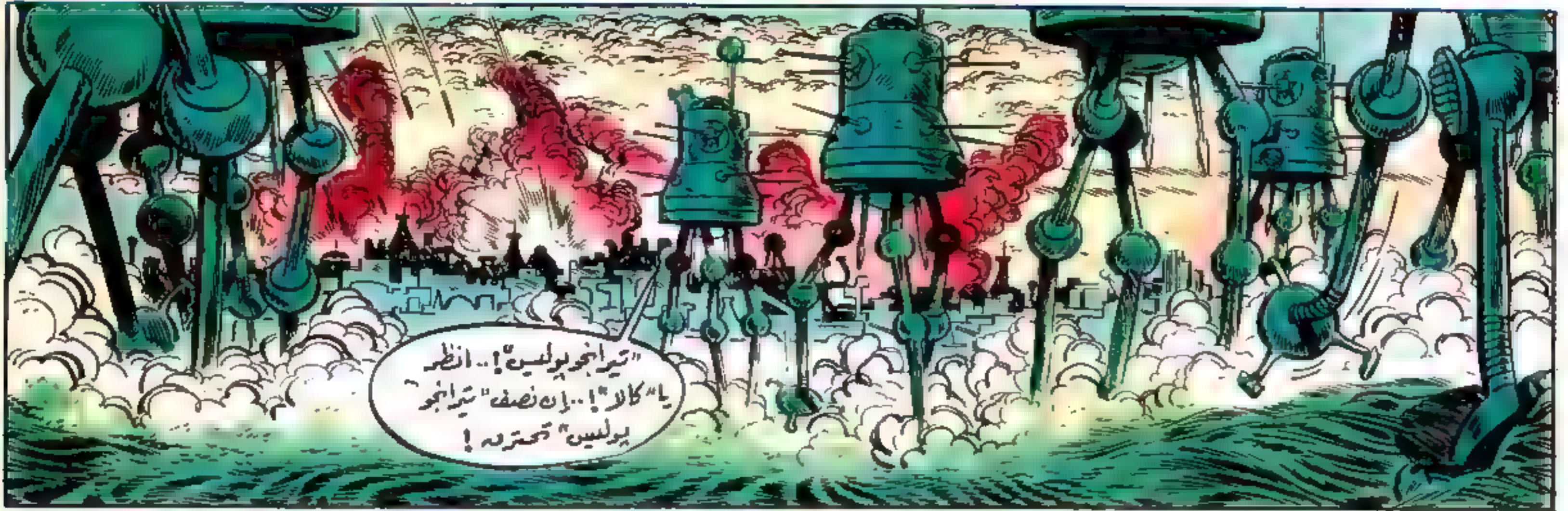


وانطلقت عصابة الصلب للضرورة ، يقولها
الثوار ، بعد أنه تحولت إلى سلاح مستخدم ضد
صموها . لتحقيق سيطرتهم وجبروتهم على
« تيلنجور » !



حسنًا .. لقد تعرفت على آلهم
هذه المفاتيح .. وهذا يعني
لكي نصل إلى أبراج تيلنجور
يوليس « على كل حال .. هيلاري
الأمام » !

ليل أوريان





غشابة من الصلب



هأترك "كالا" ينهى لهذه العملية بنفسه ،
حتى إذا تخلى عن القيادة ، ومرت القصة
النارية " إلى هذه الأبراج ، فوالتنا إلى ألعاب
نارية للمثيل لها...



لكن... إنه جميل
قبضة نارية...!

انظروا!.. لهذا
"ليك أوريان"..
اقتلوه!-



غادروا الأبراج!
وليتفزع جميع القادة خارجها!
يا للشيطان! والله
يخيل لي أننا أصبحنا
لهذه المرة...!



ليك! انظر خلفك!!

?



اعطني سلاحك أيها الجبان
الحقير! سأريك كيف يكون
ذلك...



هيا يا ليك! أتعلم
الأبراج!

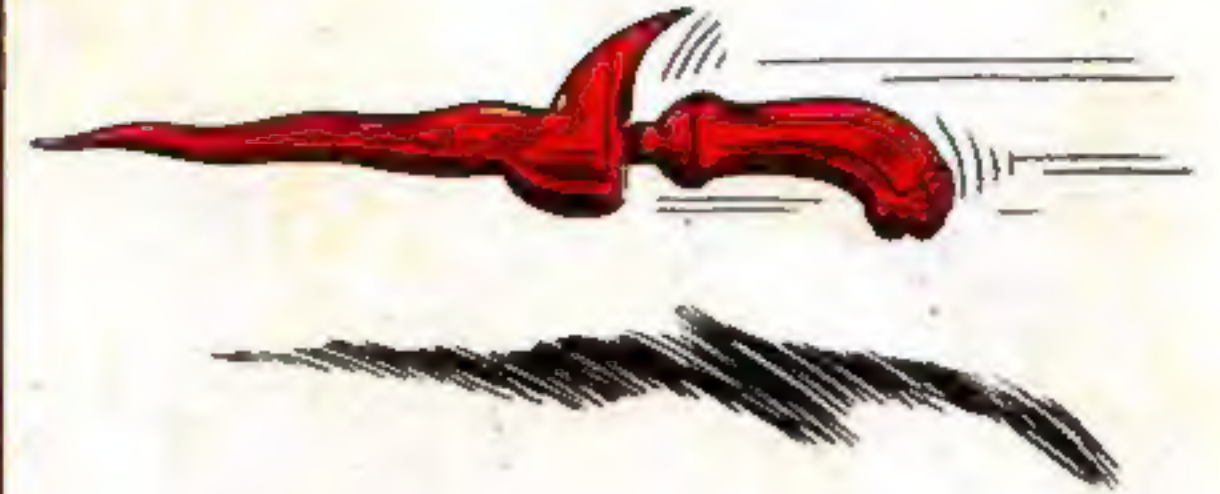
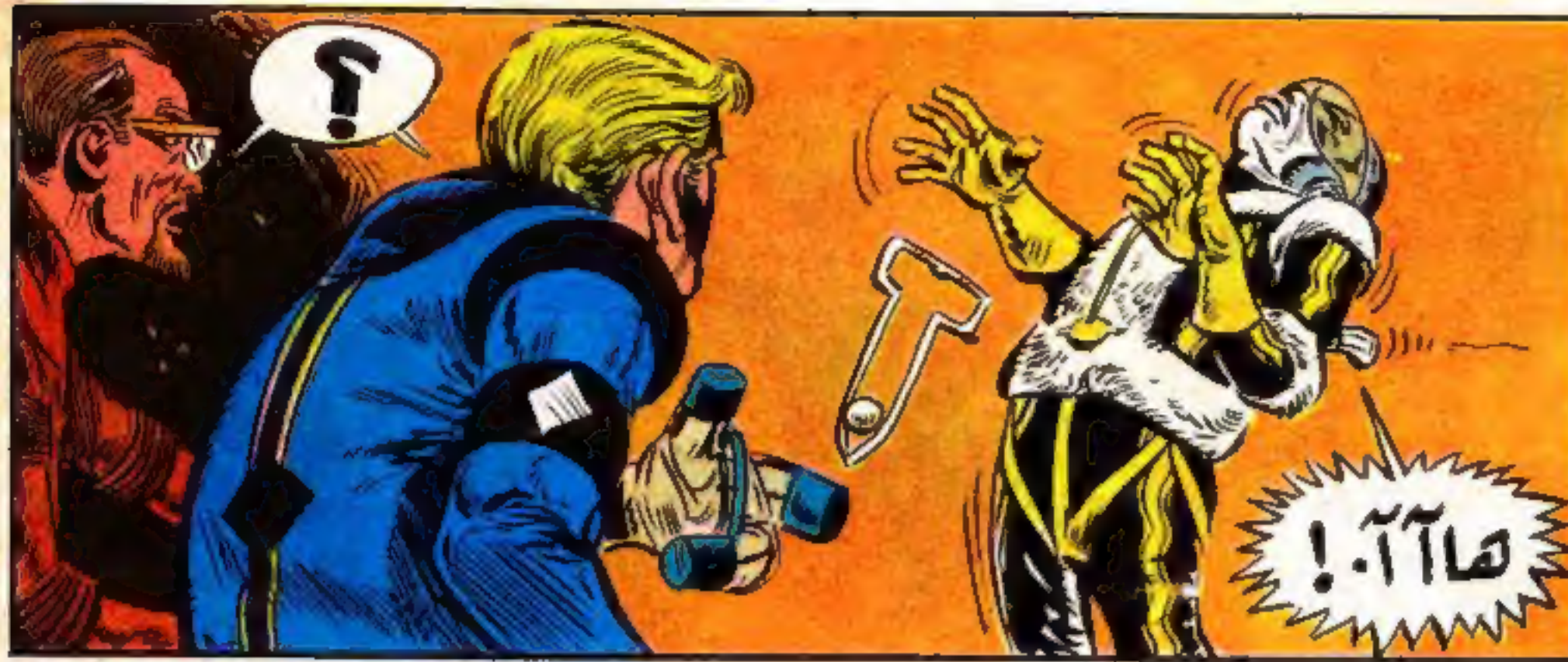


أما أنا فلا أبالي
بوغز الضمير!..
....



إني أعرفك جيدًا يا ابنه للأرض!
إنك تحمل سلاحًا رهيبًا! وإنك لن تغفر
لنفسك أنك استخفرتني منذ مولود، لأن
كان هذا المخلوق أنا...!

"مكتان" ولا
خطوة، داللا...



النهاية

عالم الحيوان

خيـل

EQUIDAE

EQUIDES

من أمثلة الخيل التي تتبع فصيلة فرديات الحافر *Perissodactyla* الحصان ، والحمار ، والأوناجر ، والزبرا ، ووحيد القرن ، وجميع هذه الحيوانات تأكل العشب ، وهي مهياة للبرى . وتعيش غالبا في مناطق الاستبس والصحارى ، حيث تنتقل في جماعات . وفي الأزمنة الغابرة ، كانت لهذه الحيوانات أطراف مزودة بأصابع عددها فردى ، ولكن بارتقاء أنواعها ، أصبحت الآن مزودة بأصابع واحدة مغطاة بمادة قرنية (الحافر) . ولم يبق من الأصابع الأخرى إلا زوائد عظمية قصيرة . وتلتهم الخيل طعامها باستخدام القواطع (٦ في كل فك) ثم تطحنها بالطواحين . ويوضع الحجام في الأنواع المستأنسة من الخيل ، في الفراغ الموجود بين القواطع والطواحين (ليس لها إلا هذان النوعان من الأسنان) . يعرف سلف الخيل باسم الأيوهيبوس الذي عاش منذ ستين مليون سنة .

١ - التربان (أكواس سلفترس

Equus silvestris وهو جنس

منقرض عاش في جنوب روسيا ،

٢ - الحصان الأوزنجارى (أكواس

بريجفالسكى



١

٢



٣ - زبراجرائت (أكواس كوجا

Equus uagga granti جرائت

ويقطن استبس كينيا .

٤ - زبرا جبل (أكواس زبرا

Equus zebra يقطن السكاب ،

وقد كاد ينقرض ، ويتميز بجيبه

الوجنى المترهل .

٣



٤

٢

